

BEDIENUNGSANLEITUNG

OPERATING INSTRUCTIONS

NOTICE D'UTILISATION

IRIS

Infrarotübertragungssystem
Infrared System
Système infrarouge

Sie haben sich für das drahtlose Dolmetschersystem IRIS auf Infrarotbasis entschieden. Wir danken für Ihr Vertrauen.
Nehmen Sie sich bitte einige Minuten Zeit und lesen Sie diese Bedienungsanleitung vor Inbetriebnahme aufmerksam durch.

1. Sicherheit und Umwelt

1.1 IR-Steuerzentrale Iris TS Mk II



Das Blitzsymbol in einem gleichschenkligen Dreieck weist den Anwender auf eine nicht isolierte und potenziell gefährliche Berührungsspannung innerhalb des Gerätes hin, die stark genug sein kann, um bei Anwendern einen Stromschlag auszulösen.



Ein Ausrufezeichen in einem gleichschenkligen Dreieck weist den Anwender auf wichtige Anweisungen zum Betrieb und Instandhaltung des Produktes in den begleitenden Unterlagen hin.

1. Bitte lesen Sie diese Anweisungen.
2. Bitte bewahren Sie diese Anleitung auf.
3. Bitte beachten Sie alle Warnhinweise.
4. Folgen Sie allen Anweisungen.
5. Verwenden Sie dieses Gerät nicht in der Nähe von Wasser.
6. Reinigen Sie das Gerät nur mit einem trockenen Tuch.
7. Montieren Sie das Gerät nicht neben Hitzequellen wie Heizkörper, Wärmespeicher, Öfen oder anderen Geräten (auch Leistungsverstärker), die Hitze abstrahlen.
8. Sichern Sie das Netzkabel gegen Einquetschen oder Abknicken, insbesondere am Gerät selbst sowie an dessen Netzstecker.
9. Verwenden Sie nur das vom Hersteller benannte Zubehör für dieses Gerät.
10. Trennen Sie das Gerät vom Stromnetz, wenn ein Gewitter aufkommt oder wenn Sie es voraussichtlich für längere Zeit nicht verwenden werden.
11. Alle Wartungsarbeiten müssen von hierfür qualifizierten Servicemitarbeitern durchgeführt werden. Eine Wartung ist erforderlich, wenn das Gerät selbst oder dessen Netzkabel beschädigt wurde, Flüssigkeiten oder Gegenstände in das Gerät gelangt sind, das Gerät Regen oder starker Feuchtigkeit ausgesetzt wurde, das Gerät nicht ordnungsgemäß arbeitet oder es heruntergefallen ist.

Haftungsausschluss
- Die Firma beyerdynamic GmbH & Co. KG übernimmt keine Haftung für Schäden am Produkt oder Verletzungen von Personen aufgrund unachtsamer, unsachgemäßer, falscher oder nicht dem vom Hersteller angegebenen Zweck entsprechender Verwendung des Produkts.

Standort
- Das Gerät muss so aufgestellt werden, dass der Netzanschluss, Netzschalter und alle Anschlüsse auf der Rückseite des Gerätes leicht zugänglich sind.
- Wenn Sie das Gerät an einen anderen Ort transportieren, achten Sie darauf, dass es ausreichend gesichert ist und niemand durch ein eventuelles Herunterfallen oder Stoßen am Gerät verletzt werden kann.

Brandschutz
- Stellen Sie niemals offene Brandquellen (z.B. Kerzen) auf das Gerät.

Feuchtigkeit / Wärmequellen

- Setzen Sie das Gerät niemals Regen oder hoher Feuchtigkeit aus. Installieren Sie es daher nicht in unmittelbarer Nähe von Swimming Pools, Duschanlagen, feuchten Kellerräumen oder sonstigen Bereichen mit außergewöhnlich hoher Luftfeuchtigkeit.
- Stellen Sie niemals mit Flüssigkeiten gefüllte Gegenstände (z.B. Vasen oder Trinkgläser) auf das Gerät. Flüssigkeiten in den Geräten können einen Kurzschluss verursachen.
- Installieren und betreiben Sie das Gerät auch niemals in unmittelbarer Nähe von Heizkörpern, Beleuchtungsanlagen oder anderen wärmeerzeugenden Geräten.

Anschluss

- Das Gerät muss an eine Netzsteckdose mit Schutzkontakt angeschlossen werden.
- Verlegen Sie alle Kabel stets so, dass sie nicht durch scharfe Gegenstände geknickt oder gar durchgetrennt werden können.
- Verlegen Sie alle Anschlusskabel so, dass niemand darüber stolpern und sich verletzen kann.
- Schalten Sie bei allen Arbeiten an den Ein- und Ausgängen die Stromzufuhr aus.
- Überprüfen Sie, ob die Anschlusswerte mit der vorhandenen Netzstromversorgung übereinstimmen. Bei Anschluss des Systems an die falsche Stromversorgung können ernsthafte Schäden entstehen. Eine falsche Netzspannung kann das Gerät beschädigen oder einen elektrischen Schlag verursachen.
- Beachten Sie, dass für verschiedene Netzspannungen entsprechende Netzkabel und Anschlussstecker erforderlich sind.

Siehe hierzu folgende Tabelle:

Spannung	Netzstecker nach Standard
110 bis 125 V	UL817 und CSA C 22.2 Nr. 42.
220 bis 230 V	CEE 7 Seite VII, SR Abschnitt 107-2-D1/IEC 83 Seite C4.
240 V	BS 1363 (1984): "Specification for 13A fused plugs and switched and un-switched socket outlets."

- Wenn durch das Gerät eine Sicherung defekt oder ein Kurzschluss verursacht wurde, nehmen Sie es vom Netz und lassen Sie es überprüfen und reparieren.
- Fassen Sie das Netzkabel nicht mit nassen Händen an. An den Kontaktstiften darf sich kein Wasser oder Staub befinden. In beiden Fällen könnten Sie einen elektrischen Schlag erleiden.
- Das Netzkabel muss fest angeschlossen sein. Ist es lose, besteht Brandgefahr.
- Ziehen Sie das Netzkabel immer am Stecker vom Netz und/oder vom Gerät - niemals am Kabel. Das Kabel könnte beschädigt werden und einen elektrischen Schlag oder Brand verursachen.
- Setzen Sie das Gerät nicht ein, wenn der Netzstecker beschädigt ist.
- Wenn Sie defektes oder ungeeignetes Zubehör anschließen, kann das Gerät beschädigt werden. Verwenden Sie daher nur die von beyerdynamic lieferbaren oder empfohlenen Anschlusskabel.

Reinigung

- Reinigen Sie das Gerät nur mit einem leicht feuchtem oder trockenem Tuch. Verwenden Sie niemals Lösungsmittel, da diese die Oberfläche beschädigen.

Wartung

- Öffnen Sie nicht eigenmächtig das Gerät. Sie könnten einen elektrischen Schlag erleiden.
- Überlassen Sie alle Servicearbeiten nur autorisiertem Fachpersonal.

1.2 IR-Empfänger Iris RP Mk II

- Der Empfänger Iris RP Mk II kann nur mit dem integrierten Li-Ion-Akku betrieben werden.
- Schützen Sie den Empfänger vor Feuchtigkeit, Herunterfallen und Schlag. Sie könnten sich oder andere verletzen bzw. den Empfänger beschädigen.
- Schalten Sie den Empfänger vor dem Akkuwechsel unbedingt aus.

- Mit dem Empfänger Iris RP Mk II können Schalldrücke über 85 dB (A) erzeugt werden. 85 dB (A) ist der Schalldruck, der laut Gesetz als maximal zulässiger Wert über die Dauer eines Arbeitstages auf Ihr Gehör einwirken darf. Er wird nach den Erkenntnissen der Arbeitsmedizin als Beurteilungspegel zugrunde gelegt. Eine höhere Lautstärke oder längere Einwirkzeit können Ihr Gehör schädigen. Bei höheren Lautstärken muss die Hörzeit verkürzt werden, um eine Schädigung auszuschließen. Sichere Warnsignale dafür, dass Sie sich zu lange zu lautem Geräusch ausgesetzt haben, sind:
  – Sie hören Klingel- oder Pfeifgeräusche in den Ohren.
  – Sie haben den Eindruck (auch kurzzeitig), hohe Töne nicht mehr wahrzunehmen.

1.3 Entsorgung

- Altbatterien enthalten möglicherweise Schadstoffe, die Umwelt und Gesundheit schaden können.
- Entsorgen Sie verbrauchte Batterien und Akkus immer gemäß den geltenden Entsorgungsvorschriften. Werfen Sie Batterien oder Akkus weder ins Feuer (Explosionsgefahr) noch in den Restmüll. Bitte geben Sie die Batterien / Akkus im Handel oder an den Recyclinghöfen der Kommunen ab. Die Rückgabe ist unentgeltlich und gesetzlich vorgeschrieben. Bitte werfen Sie nur entladene Batterien in die aufgestellten Behälter.
- Alle Batterien und Akkus werden wieder verwertet. So lassen sich wertvolle Rohstoffe wie Eisen, Zink oder Nickel wieder gewinnen.

1.4 Wichtige Hinweise für Kunden in der EU und den USA

Unsere Geräte sind geprüft und entsprechen den CE-Richtlinien. Diese Richtlinien gewährleisten ausreichenden Schutz gegen schädliche Strahlung beim Betreiben der Geräte in öffentlichem Umfeld. Die Geräte verwenden und erzeugen Hochfrequenzenergie und können diese abstrahlen. Sollte die Installation und der Gebrauch nicht gemäß dieser Bedienungsanleitung erfolgen, kann es zu Funkstörungen kommen. Wir weisen darauf hin, dass Ihnen durch nicht ausdrücklich in diesem Handbuch beschriebene Änderungen und Modifikationen, die Berechtigung zum Betreiben der Geräte entzogen werden kann.

2. Kurzbeschreibung des Systems

Das Infrarotsystem Iris ist ein System zur drahtlosen Übertragung von Sprache mittels Infrarotlicht. Die wichtigste Anwendung ist die simultane Übersetzung in Kombination mit den beyerdynamic-Dolmetschersystemen. Das System nutzt das digitale Modulationsverfahren DQPSK und sorgt für einen reibungslosen Betrieb, selbst draußen bei direkter Sonneneinstrahlung. Mit Band IV Betrieb zwischen 2 und 6 MHz sind durch Plasma-Fernseher oder Leuchtstoffröhren verursachte Störungen nicht möglich.

Die gleichzeitige Verwendung von bis zu 16 Audiokanälen erfüllt alle Anforderungen von kleinen individuellen Anwendungen bis hin zu multinationalen Kongressen.

Die Lithium-Ionen-Batterie im Taschenempfänger Iris RP Mk II ist wartungsfrei und somit ein Synonym für angemessene Gesamtbetriebskosten.

2.1 Systemfunktionen

Das Iris-System besteht aus verschiedenen Komponenten:
Die zentrale Komponente ist die Steuerzentrale Iris TS Mk II. Als Eingänge kommen mehrere Audiokanäle in Frage wie z.B. verschiedene simultan übersetzte Sprachkanäle. Diese Eingangssignale werden in ein digitales Signal moduliert.
Strahler übertragen die Informationen der Audiokanäle auf Basis von digitalmoduliertem Infrarotlicht.
Innerhalb der von den Strahlern abgedeckten Flächen werden diese Informationen von IR Empfängern erfasst und über Kopfhörer wiedergegeben. Diese Empfänger verfügen über geringe Abmessungen und sind bequem zu tragen. Mit diesen Empfängern können die Teilnehmer einer Veranstaltung sich frei in dem Bereich der Strahler bewegen, ohne dass es zu Empfangsstörungen kommt. Bis zu 16 Kanäle können mit diesen Empfängern selektiert und abgehört werden.
Wird das Iris-System für Simultandolmetschanwendungen eingesetzt, kommen auch ein oder mehrere Dolmetscherpulte (z.B. SIS 1202, MCS-D 202) zum Einsatz. Die übersetzten Sprachen werden in sogenannten Ausgangskanälen gesendet. Die Dolmetscherpulte enthalten eine Menge von Funktionen, die für die störungsfreie Übertragung der simultan übersetzten Sprachen von enormer Wichtigkeit sind.
Zumeist sind die Dolmetscherpulte in schalldichten Kabinen untergebracht bzw. eingebaut. In ihnen arbeiten die Dolmetscher, tragen Kopfhörer und hören den Redner. Man spricht hier vom Abhören des Originalkanals. Zur gleichen Zeit (d.h. simultan) spricht der Dolmetscher die Übersetzung in den sog. Ausgangskanal.
Wann immer die Kombination von Mikrofonsystem und Dolmetscherpulten zum Einsatz kommt, sorgt Iris dafür, dass mehrere Audiokanäle an das Publikum übertragen werden.

2.2 Einsatz

In Kombination mit einem Konferenzsystem (wie z.B. MCS-D) bietet das System beste Voraussetzungen für eine erfolgreiche Veranstaltung, die mehrere Sprachen erfordert.
Jeder Teilnehmer („Delegierter“) spricht in sein Mikrofon in der Originalsprache. Alles was er sagt, wird zeitgleich übersetzt, so dass andere Teilnehmer diesen Vortrag in ihrer Sprache hören können. Diese Technik ermöglicht eine direkte Kommunikation in mehreren Sprachen, auch bei sehr großen Veranstaltungen.
Das Iris-System lässt sich in einfacher Weise auch gegen Abhörversuche von außen einsetzen. Es ist deshalb abhörsicher, weil alle Informationen in Form von Lichtwellen übertragen werden und diese leicht in ihrer Ausbreitung eingeschränkt werden können. Dunkle Vorhänge an den Fenstern beispielsweise reichen für die Abschottung nach außen völlig aus.

Obwohl das Iris-System überwiegend in Verbindung mit einem Mikrofon- und Dolmetschersystem zum Einsatz kommt, gibt es auch andere Einsatzmöglichkeiten. Beispielsweise können einzelne Teilnehmer einer Veranstaltung mit Informationen versorgt werden, die über IR-Empfänger abgehört werden können, ohne andere Teilnehmer zu stören.

Ein anders Beispiel sind Museen. Hier ist es möglich einzelne Exponate mit gezielten Informationen zu versorgen. Möglich ist das durch eine Infrarotübertragung, die nur auf einen bestimmten Bereich begrenzt ist. Die Besucher können diese Informationen mittels Empfänger und Kopfhörer abhören.

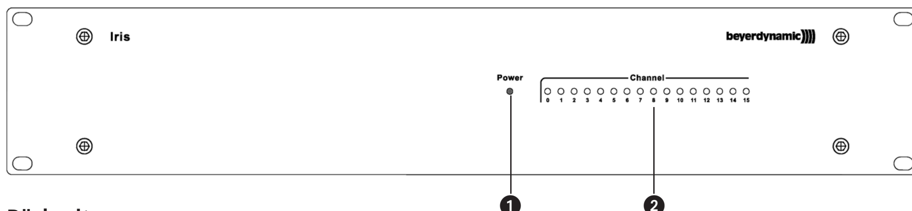
Diese Bedienungsanleitung bezieht sich auf das Iris-System in Verbindung mit den Dolmetscherpulten der Serie SIS und MCS-D. Bzgl. der Bedienung dieser Geräte verweisen wir auf die separaten Bedienungsanleitungen.

3. Digitale Infrarot-Steuerzentrale Iris TS Mk II

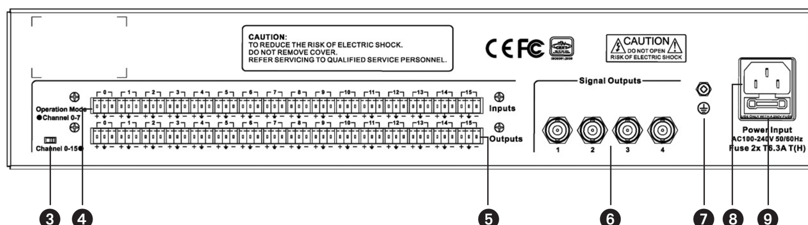
Die digitale Infrarot-Steuerzentrale Iris TS Mk II dient zur Übertragung von bis zu 16 Audiokanälen. An die Steuerzentrale können Konferenz- oder Dolmetschsysteme angeschlossen werden sowie Musikabspielgeräte bei kundenspezifischen Anwendungen.

3.1 Bedienelemente

Vorderseite



Rückseite



❶ Betriebsanzeige
❷ Kanalanzeige, jeweilige Anzeige leuchtet, wenn der betreffende Kanal ein Signal überträgt
❸ Umschalter 8-Kanal/16-Kanalbetrieb
❹ Audioeingänge für z.B. den Anschluss eines Konferenz- oder Dolmetschersystems
❺ Durchgeschliffene Audioausgänge für z.B. den Anschluss von Aufnahmegeräten
❻ Signalausgänge, Anschluss für Infrarotstrahler
❼ Masse
❽ Netzanschluss
❾ Ein-/Ausschalter

3.2 Installation und Inbetriebnahme

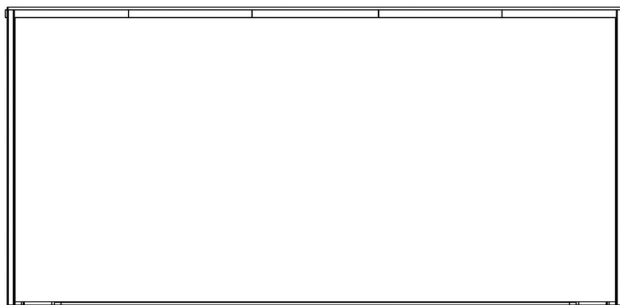
- Das Gehäuse der Steuerzentrale Iris TS Mk II besteht aus Metall und eignet sich für die Montage in 19"-Racks oder 19"-Schränke.
- Schließen Sie an die Steuerzentrale Iris TS Mk II ein Konferenz- oder Dolmetschersystem ❹ an.
- Wählen Sie die Betriebsart (8-Kanal- oder 16-Kanalbetrieb) mit dem Umschalter ❸.
- Schließen Sie die Strahler Iris EF am Signalausgang ❻ der Steuerzentrale Iris TS Mk II an.
- Schließen Sie die Steuerzentrale Iris TS Mk II ans Netz ❽ an.
- Schalten Sie die Steuerzentrale Iris TS Mk II mit dem Ein-/Ausschalter ❾ ein. Die Betriebsanzeige ❶ leuchtet grün.

4. Digitaler Infrarotstrahler Iris EF

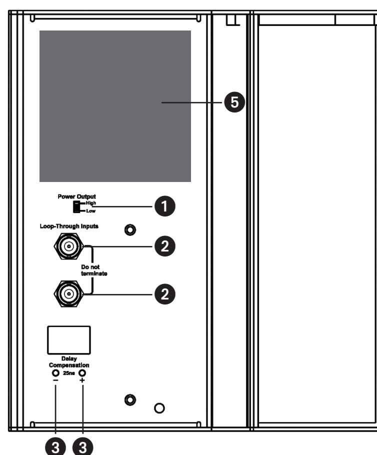
Der digitale Infrarotstrahler Iris EF dient zur Übertragung der Informationen der Audiokanäle. Mit ihm können bis zu 16 Kanäle gleichzeitig auf verschiedenen Frequenzen übertragen werden. Pro Linie können bis zu 30 digitale Infrarotstrahler Iris EF miteinander im Einkabelprinzip verbunden und an die digitale Infrarot-Steuerzentrale Iris TS Mk II angeschlossen werden.

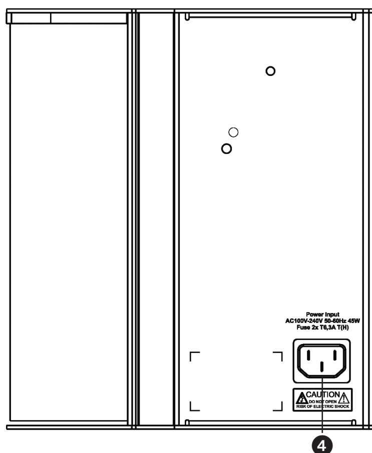
4.1 Bedienelemente

Vorderseite



Seitenansicht





1. Schalter Power Output für die Ausgangsleistung des abgestrahlten Signals
2. Loop-Through-Eingänge, zum Anschluss an die Steuerzentrale Iris TS Mk II und für weiter Infrarotstrahler
3. Schalter zum Ausgleich der Verzögerung; „+“ dient zum Erhöhen der Verzögerung; „-“ dient zum Verringern der Verzögerung. Der Wert wird im Display darüber angezeigt.
4. Netzanschluss
5. Einstellhinweise

4.2 Installation und Inbetriebnahme

4.2.1 Planung des Infrarotfeldes

Um eine optimale Signalübertragung zu erzielen, muss der Raum, in dem sich die Teilnehmer mit den tragbaren Empfängern befinden, mit einem Infrarotfeld von gleichmäßiger Stärke ausgeleuchtet werden. Dazu müssen Größe und Anzahl der Strahler sowie deren Position und Ausrichtung im Raum bestimmt werden.
Die Strahler werden signalseitig in Einkabel-Technik mit der Zentrale verbunden.
Bei der Planung eines Infrarotfeldes ist zu unterscheiden zwischen:
- Ausstattung kleinerer Räume und zeitweiligem Aufbau einer Iris-Anlage
- Festinstallation von Iris-Anlagen in mittleren Konferenzräumen und großen Hallen

Bei der Festinstallation einer Iris-Anlage steht der Aspekt der Materialökonomie im Vordergrund; d.h. Anordnung und Dimensionierung der Strahler sind nach den örtlichen Gegebenheiten so zu optimieren, dass bei möglichst sparsamem Einsatz von Energie und Material ein Infrarotfeld entsteht, das den definierten Qualitätsanforderungen entspricht. Deshalb gehört zur Festinstallation eine detaillierte Planung und gegebenenfalls eine Simulation des Infrarotfeldes mit einem CAD Programm.
Die folgenden Hinweise betreffen die Planung eines Infrarotfeldes vor Ort für die Ausstattung kleinerer Räume und für den zeitweiligen Aufbau im Mietservice.

Für die Planung eines Infrarotfeldes müssen über die örtlichen Gegebenheiten ausreichende Informationen vorliegen, und zwar über
- die Anzahl der zu übertragenden Kanäle
- die Abmessungen des Raumes und die Größe des geplanten Infrarotfeldes
- die Sitzordnung
- die möglichen Montagepunkte für Strahler und deren Höhe
- die Lichtverhältnisse (Fensterflächen, Lampen)
- Oberflächen von Wänden, Decke und Fußboden, Vorhänge
- elektrische Störquellen

Ein Infrarotfeld, das nach diesen Hinweisen geplant und installiert wird, muss folgende Merkmale aufweisen:
- In jedem Bereich des Feldes muss ein Tonempfang mit einem Signal-Rausch-Abstand von mindestens 40dB möglich sein (Empfänger Iris RP Mk II).
- Dabei ist die Sitzordnung zu berücksichtigen, d.h. die Strahler sind so zu montieren, dass die Teilnehmer ihren Empfänger nicht durch ihren eigenen Körperschatten gegen das Infrarotlicht abschirmen. Die folgenden Angaben über die Reichweite von Strahlern beziehen sich immer auf die hier definierte Empfangsgüte von mindestens 40dB Signal-Rausch-Abstand.
- Die Reichweite der Strahler ist umso größer, je weniger Kanäle übertragen werden (die Reichweite der Strahler ist umgekehrt proportional zur Anzahl der Kanäle, die übertragen werden).

4.2.2 Größe des zu planenden Infrarotfeldes

Der Strahler strahlt ein kegelförmiges Lichtfeld ab; d.h. mit zunehmender Entfernung vergrößert sich der Durchmesser des abgestrahlten Lichtfeldes bis zu der Grenze, an der die Lichtleistung für einen Tonempfang mit einem Signal-Rausch-Abstand >40dB nicht mehr ausreicht. Deshalb kann bei größerer Reichweite auch eine größere Fläche bestrahlt werden. Bei geringerer Reichweite (wegen der Übertragung mehrerer Kanäle) wird das kegelförmige Lichtfeld, also auch die bestrahlte Fläche, kleiner.
Die Größe der Fläche, die bestrahlt werden kann, hängt von der Reichweite des Strahlers ab, und diese nimmt mit steigender Anzahl der übertragenen Kanäle ab. Um die Reichweite zu erhöhen, muss das Signal durch den Einsatz von zusätzlichen Strahlern abgestrahlt werden.
Für eine Verdoppelung der Reichweite ist eine Vervierfachung der Strahlerleistung notwendig.
Strahlerleistung und Reichweite stehen in einem exponentiellen Verhältnis zueinander, weil die Beleuchtungsstärke mit zunehmender Entfernung zur Lichtquelle im Quadrat abnimmt.

Rechteckige Abdeckung
Die Anzahl der tatsächlich benötigten Infrarotstrahler kann nur über einen Praxistest ermittelt werden, doch die „rechteckige Abdeckung“ kann auch sehr hilfreich sein.

In den Abbildungen wird erläutert, was die „rechteckige Abdeckung“ ist. Wir sehen, dass die „rechteckige Abdeckung“ kleiner ist als die totale Abdeckung.
Hinweis: In Abbildung 2 ist der Abweichungswert X negativ und die rechteckige Abdeckung ist größer als die tatsächliche Abdeckung.

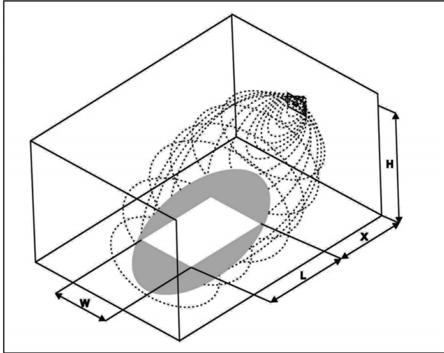


Abb. 1
15° Installation: typische rechteckige Abdeckung

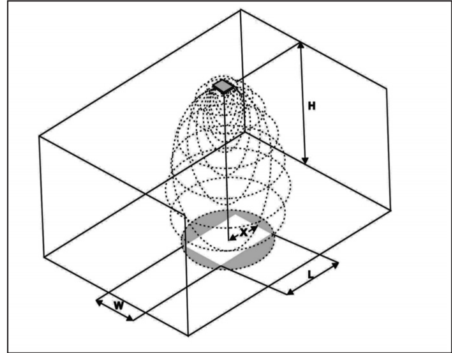


Abb. 2
90° Installation: typische rechteckige Abdeckung

deutsch

4.2.3 Richtwirkung von Sender und Empfänger

Das Infrarotsystem Iris hat einen großen Empfangswinkel von 270°, durch welchen der Empfänger eine perfekte Tonqualität hat, egal wie er platziert ist.

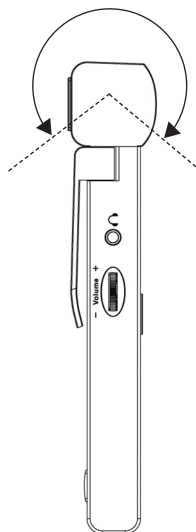


Abb. 1
Iris RP Mk II Empfangsbereich

Der vom Infrarotstrahler abgedeckte Bereich bildet horizontal eine Ellipse, was bedeutet sobald der Abstand größer wird, wird auch der Strahlungsbereich größer bis eine gewisse Grenze erreicht ist.

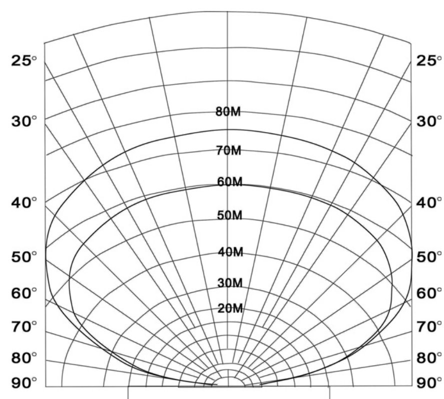


Abb. 2
Abstrahlverhalten eines Iris EF

4.2.4 Verhältnis zwischen Infrarotstrahler und Sitzordnung

Wenn der Empfänger direkten Sichtkontakt zum Infrarotstrahler hat, wird er das beste Signal empfangen. Befindet sich der Empfänger außerhalb der Lichtachse, nimmt die empfangene Energie ab. Solange sich kein Hindernis zwischen Empfänger und Infrarotstrahler befindet, kann die empfangene Energie trotzdem ausreichend sein.

Um eine optimale Übertragungsqualität zu erreichen, muss die räumliche Anordnung der Strahler auf die Sitzordnung abgestimmt werden. Ideal ist, wenn der Infrarotstrahler direkt auf die Sitze sendet. Siehe auch Abbildung 4. In Wirklichkeit ist dies jedoch selten der Fall. Daher muss mit Hilfe von Reflexionen gearbeitet werden.

In Abbildung 5 empfängt der Empfänger des Teilnehmers nicht nur die direkte Strahlung, sondern auch die Reflexionen. In dieser Situation kann das reflektierte Signal das eigentliche Signal stärken. In Abbildung 6 empfängt der Teilnehmer nur reflektierte Signale und das Signal, das er empfängt ist zwar schwächer, aber ausreichend genug. Um zu verhindern, dass andere Teilnehmer das Signal abschatten (siehe Abbildung 3), sollte der Infrarotstrahler höher als 2,50 Meter installiert werden.

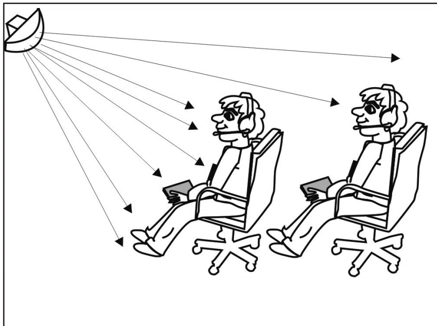


Abb. 3
Installation mit Hindernissen

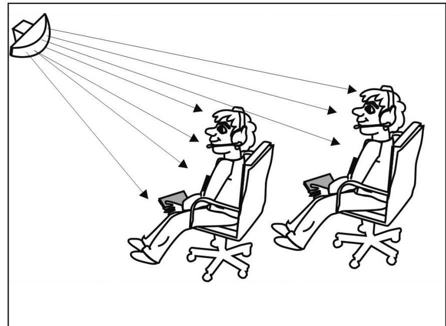


Abb. 4
Installation ohne Hindernisse

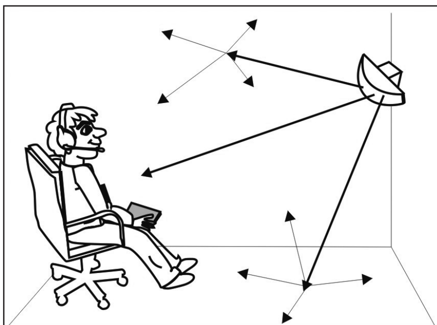


Abb. 5
Direkte Strahlung und Reflexionen

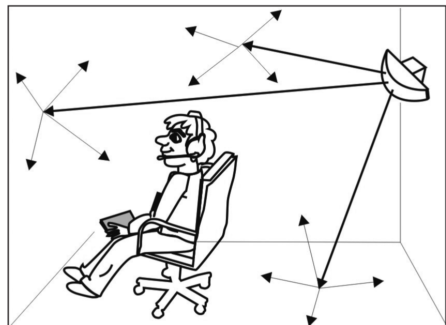
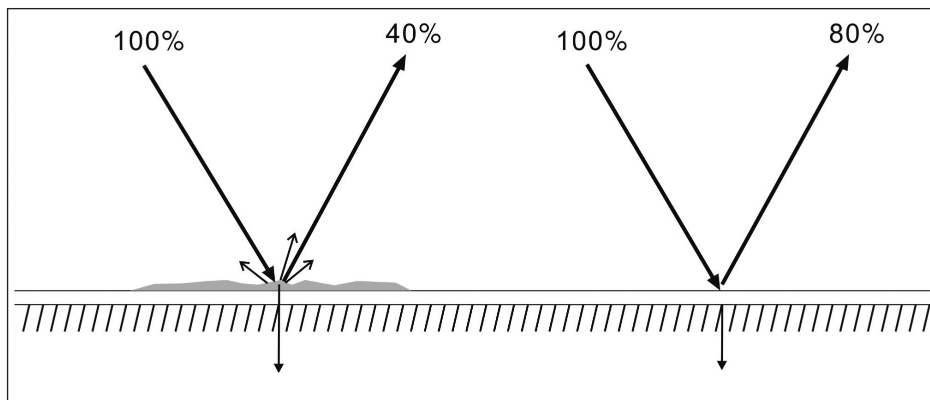


Abb. 6
Nur Reflexionen

4.2.5 Oberfläche von Wänden, Decken, Böden und Vorhängen

Für Infrarotlicht gilt wie für sichtbares Licht, dass es von hellen, glatten Oberflächen reflektiert und von dunklen, rauen Oberflächen absorbiert wird. Reflektiertes Licht beeinflusst die Signalübertragung grundsätzlich positiv, es verursacht keine störenden Interferenzen. In Räumen mit hellen, glatten Oberflächen wird daher weniger Strahlerleistung benötigt als in Räumen mit dunklen, rauen Oberflächen (Teppiche, Vorhänge).



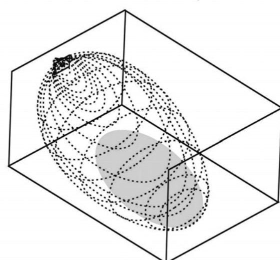
Unterschiedlicher Reflexionsgrad auf unterschiedlichen Oberflächen

4.2.6 Strahlungsbereich des Infrarotstrahlers Iris EF

Für die Größe des ausgeleuchteten Bereichs sind die Höhen der Frequenzen der Trägerwellen der Steuerzentrale sowie die Ausgangsleistung des Infrarotstrahlers von Bedeutung. Je höher der verwendete Kanal in der Steuerzentrale (mit entsprechender Trägerfrequenz) ist, desto geringer ist prozentual der Ausleuchtungsbereich. Dieses Defizit kann durch die Verwendung zusätzlicher Infrarotstrahler und der damit verbundenen Erhöhung der absoluten Abstrahlleistung kompensiert werden. Die Teilnehmer sollten für eine optimale Übertragung, auch hoher Trägerfrequenzen, im direkten Ausleuchtungsbereich sitzen, da reflektierte Signale unter Umständen zu schwach sein können.

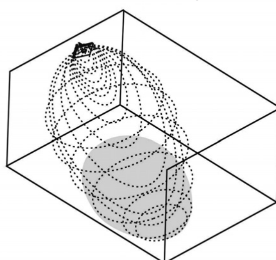
Ausleuchtungsbereich in Abhängigkeit der Strahlerposition

flache Wandmontage



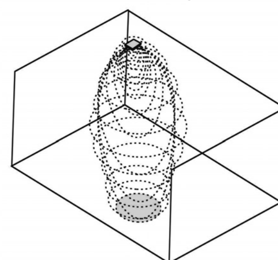
15° Installation

hohe Wandmontage



45° Installation

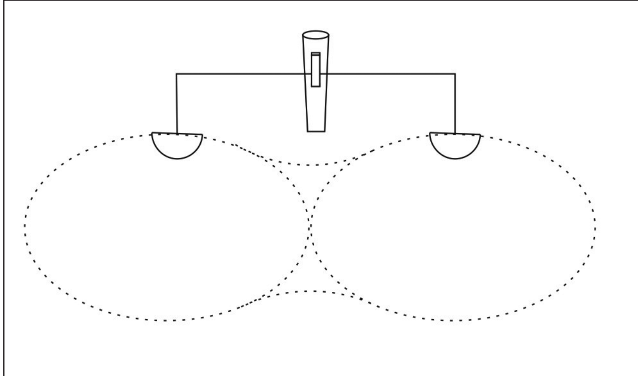
Deckenmontage



90° Installation

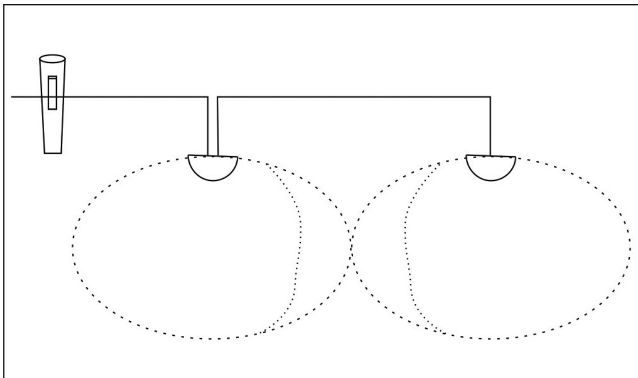
4.2.7 Überlappung und Mehrwegeeffekt

Bei Überlappungen von zwei nebeneinander installierten Infrarotstrahlern ist der gesamte Strahlungsbereich größer als bei zwei getrennten Infrarotstrahlern. Die Strahlungsintensität ist größer als der benötigte Bereich. Siehe Abbildung.



Der hinzugefügte Bereich erhöht den Strahlungsbereich

Die Empfänger empfangen Signale von vielen Infrarotstrahlern. Durch Verzögerung ist der Empfang versetzt oder gar nicht vorhanden. Die Signalverzögerung kann am Infrarotstrahler entsprechend eingestellt und somit ausgeglichen werden.



Die Signalverzögerung reduziert den Strahlungsbereich.

4.2.8 Zeitverzögerung einstellen

Wie in Kapitel 4.2.7 beschrieben, können Signale, die vom Empfänger von zwei oder mehr Strahlern aufgenommen werden, durch Verzögerungsunterschiede „blinde Flecken" verursachen.

Ursachen für Signalverzögerungen:
- Kabelsignalverzögerung verursacht durch das Kabel, welches das Signal vom Sender zum Strahler transportiert.
- Abstrahlverzögerung verursacht durch die Luft über die das Signal vom Strahler zum Empfänger transportiert wird.
- Sendersignalverzögerung verursacht durch zwei oder mehr Sender, die in einer Bypass-Konfiguration benutzt werden.

Um den Verzögerungsunterschied auszugleichen, kann am Infrarotstrahler die Signalverzögerung entsprechend eingestellt werden, um die Verzögerung zu erhöhen. Im Display kann die Anzeige zwischen 00 und 99 angezeigt werden. Eine Zahl entspricht jeweils 25 ns, d.h. die Verzögerungszeit kann zwischen 25 ns und 2475 ns eingestellt werden.

4.2.8.1 Systeme mit einem Sender

Ist an der Steuerzentrale insgesamt nur ein Infrarotstrahler oder nur jeweils ein Strahler pro Linie mit gleichlangen Kabeln angeschlossen, braucht keine Verzögerung berücksichtigt werden. In diesem Fall muss die Einstellung für die Verzögerung an allen Infrarotstrahlern auf 00 stehen.
Ansonsten berechnen Sie für jeden Infrarotstrahler die Verzögerung gemäß nachfolgender Formel.

Formel: $X = \frac{(Lmax - L) \times 5{,}6}{25}$

Faktor Kabellaufzeit 5,6 ns/m
z.B. RG 59 (75 Ω) Signalverzögerung 5,07ns/m

X : einzustellender Verzögerungsausgleichr

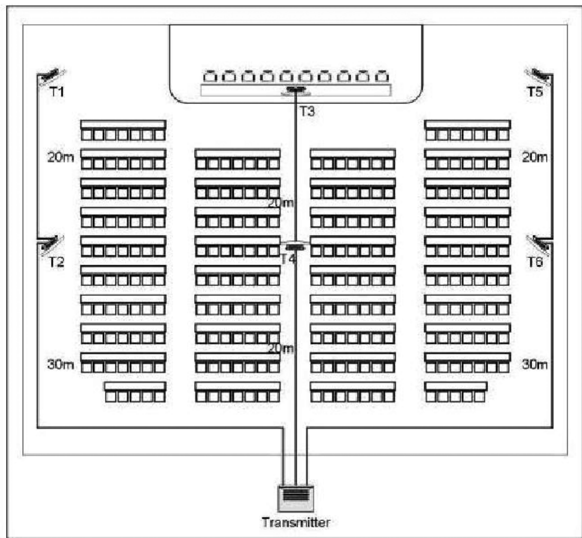
Lmax: der Abstand (in Meter) zwischen Steuerzentrale und dem entferntesten Infrarotstrahler in einer Linie

L : der Abstand zwischen Steuerzentrale und dem einzustellenden Infrarotstrahler (in Meter)

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Verzögerung am Strahler aufgrund der Kabellänge einzustellen:

1. Messen Sie die Kabellänge L zwischen Sender und jedem einzelnen Strahler
2. Bestimmen Sie die maximale Kabellänge Lmax
3. Berechnen Sie für jeden Strahler den Kabellängenunterschied Lmax - L
4. Um die Kabelsignalverzögerung für jeden Strahler zu erhalten, multiplizieren Sie die unterschiedliche Kabellänge der einzelnen Strahler mit der Kabelsignalverzögerung pro Meter.
5. Dividieren Sie den berechneten Signalverzögerungsunterscheid durch 25. Die aufgerundete Zahl ist die Signalverzögerung, die am Strahler eingestellt wird.
6. Fügen Sie eine Verzögerung für Strahler unter einem Balkon hinzu.
7. Stellen Sie die berechnete Verzögerung am Strahler ein.

In der nachfolgenden Abbildung und Tabelle wird die Berechnung der Kabelsignalverzögerung dargestellt.



System mit 6 Strahlern und gemessenen Kabellängen

Tabelle 4.1: Berechnung der Kabelsignalverzögerungen

Radiator number	Total cable length L(m)	Cable length difference $_{MAX}$-L(m)	Cable signal delay per meter (ns/m)	Signal delay difference (ns)	Delay switch position
1	30+20=50*	50 - 50 = 0	5.6	0*5.6 = 0	0/25 = 0
2	30	50 - 30 = 20	5.6	20*5.6 =112	112/25 = 4.48≈4
3	20+20=40	50 - 40 = 10	5.6	10*5.6 = 56	56/25 = 2.24≈2
4	20	50 - 20 = 30	5.6	30*5.6 =168	168/25 = 6.72≈7
5	30+20=50*	50 - 50 = 0	5.6	0*5.6 = 0	0/25 = 0
6	30	50 - 30 = 20	5.6	20*5.6 =112	112/25 = 4.48≈4

* L_{MAX}-=50 m

Hinweis:
Die verwendete Kabelsignalverzögerung pro Meter dient nur als Beispiel. Verwenden Sie für Ihre Berechnungen den Wert, den der Kabelhersteller pro Meter für die tatsächliche Signalverzögerung spezifiziert hat.

4.2.8.2 Systeme mit zwei oder mehr Sender in einem Saal

Wenn in einer Mehrzweckhalle Strahler an zwei Sender angeschlossen sind, wird eine zusätzliche Signalverzögerung hinzugefügt durch:

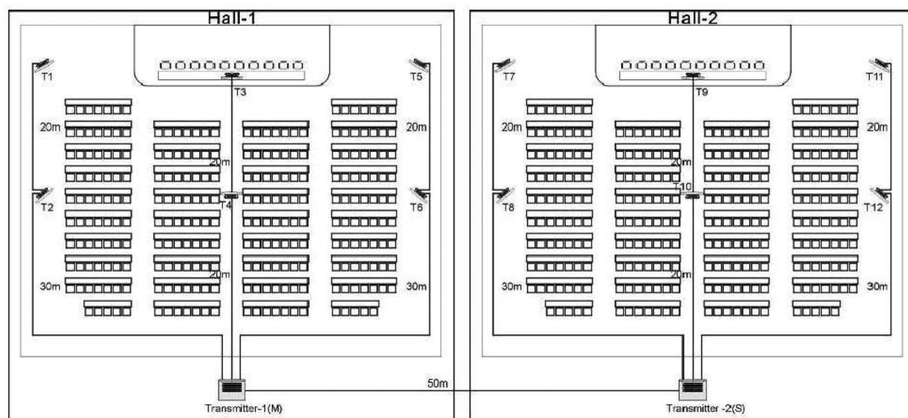
- Übertragung vom Master-Sender zum Bypass-Sender (Kabelsignalverzögerung)
- Übertragung durch den Bypass-Sender

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Verzögerung im Bypass-Modus einzustellen:

1. Wie bei einem System mit einem Sender, berechnen Sie die Kabelsignalverzögerung für jeden Strahler in Halle 1 und Halle 2.
2. Berechnen Sie die Signalverzögerung zwischen dem Master und dem Bypass-Sender (siehe Tabelle 4.2).
3. Fügen Sie zu jedem Strahler, der an den Bypass-Sender in Halle 2 angeschlossen ist, die Master-Bypass Signalverzögerung hinzu.
4. Bestimmen Sie die maximale Signalverzögerung.
5. Berechnen Sie für jeden Strahler die Differenz der Signalverzögerung durch Subtraktion der Kabelsignalverzögerung von der maximalen Signalverzögerung.
6. Dividieren Sie die Differenz der Signalverzögerung durch 25. Die aufgerundete Zahl ist die Signalverzögerung, die am Strahler eingestellt wird.
7. Fügen Sie eine Verzögerung für Strahler unter einem Balkon hinzu.
8. Stellen Sie die berechnete Verzögerung am Strahler ein.

Hinweis:
Wenn für zwei ständig getrennte Räume ein Master-Bypass-Modus verwendet wird, kann die Verzögerung für jedes System separat berechnet werden und die Verzögerung, die bei der Übertragung vom Master zum Bypass-Sender auftritt, kann unbeachtet bleiben.

Die nachfolgende Abbildung und Tabellen stellen die Berechnung der zusätzlichen Master-Bypass-Signalverzögerung dar.



System mit Master- und Bypass-Sender in zwei separaten Räumen.

Tabelle 4.2: Berechnung der Master-Bypass-Signalverzögerung

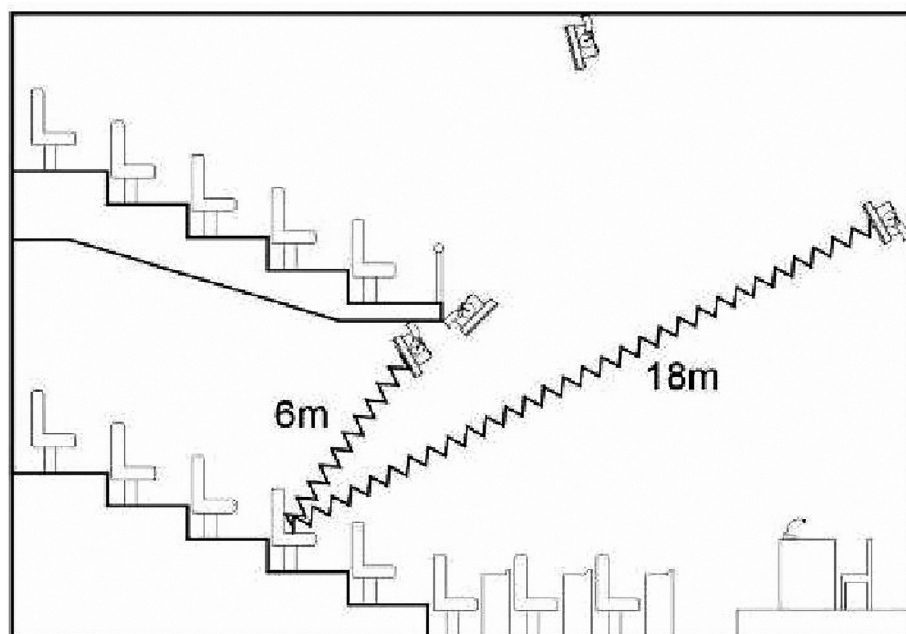
Master-bypass transmitter cable length (m)	Cable signal delay per meter (ns/m)	Master-bypass signal delay (ns)
50	5.6	50*5.6 = 280

Tabelle 4.3: Berechnung der Signalverzögerung für ein System mit zwei Sendern

Radiator number	Transmitter	Cable length to transmitter (m)	Cable Signal delay (ns)	Master-bypass signal delay (ns)	Total signal delay (ns)	Signal delay difference (ns)	Delay switch position
Hall-1-T1	"Master"	50	50*5.6 = 280	0	0+280 = 280	560-280 = 280	280/25 = 11.2 ≈ 11
Hall-1-T2	"Master"	30	30*5.6 = 168	0	0+168 = 168	560-168 = 392	392/25 = 15.68 ≈ 16
Hall-1-T3	"Master"	40	40*5.6 = 224	0	0+224 = 224	560-224 = 336	336/25 = 13.44 ≈ 13
Hall-1-T4	"Master"	20	10*5.6 = 112	0	0+112 = 112	560-112 = 448	448/25 =17.92 ≈ 18
Hall-1-T5	"Master"	50	50*5.6 = 280	0	0+280 = 280	560-280 = 280	280/25 = 11.2 ≈ 11
Hall-1-T6	"Master"	30	30*5.6 = 168	0	0+168 = 168	560-168 = 392	392/25 = 15.68 ≈ 16
Hall-2-T1	"Bypass"	50	50*5.6 = 280	280	280+280 = 560*	560-560 = 0	0/25 = 0
Hall-2-T2	"Bypass"	30	30*5.6 = 168	280	280+168 = 448	560-448 =112	112/25 = 4.48 ≈ 4
Hall-2-T3	"Bypass"	40	40*5.6 = 224	280	280+224 = 504	560-504 = 56	56 /25 = 2.24 ≈ 2
Hall-2-T4	"Bypass"	20	10*5.6 = 112	280	280+112 = 392	560-392 = 168	168/25 = 6.72 ≈ 7
Hall-2-T5	"Bypass"	50	50*5.6 = 280	280	280+280 = 560*	560-560 = 0	0/25 = 0
Hall-2-T6	"Bypass"	30	30*5.6 = 168	280	280+168 = 448	560-448 = 112	112/25 = 4.48 ≈ 4

4.2.8.3 Systeme mit mehr als vier Trägern und einem Strahler unter einem Balkon

In der nachfolgenden Abbildung sehen Sie eine abgestrahlte Signalverzögerung, die kompensiert werden muss. Für ein System mit mehr als vier Trägern, wird für die Strahler die dem überlappten Bereich am nächsten sind, pro 8 Meter eine Signalverzögerung hinzugefügt. In der Abbildung beträgt der Unterschied der Signalpfadlänge 12 Meter. Stellen Sie daher am Strahler unter dem Balkon eine zusätzliche Signalverzögerung ein.

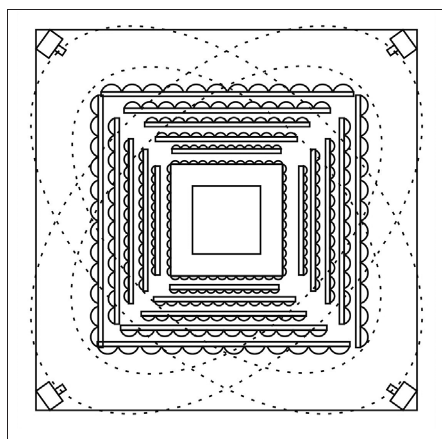


Unterschiedliche Abstrahllängen von zwei Strahlern

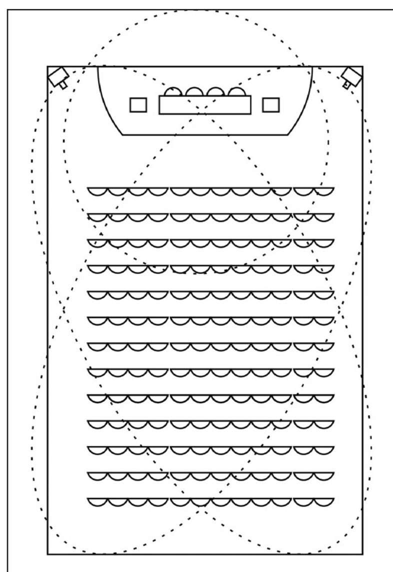
4.2.9 Montage Infrarotstrahler

Den digitalen Infrarotstrahler Iris EF können Sie mit der Wandhalterung CA 5302 an der Wand befestigen. Die Reichweite beträgt bis zu 76 Meter. Der horizontale Abstrahlwinkel beträgt 25°.

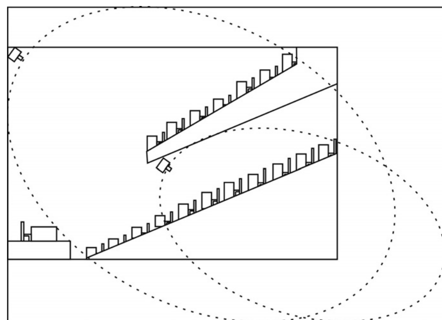
Wenn keine Möglichkeit besteht, die Strahler an der Decke, an den Wänden oder an schon vorhandenen Trägerkonstruktionen zu befestigen, werden sie auf Stativen befestigt und entsprechend im Raum positioniert.
Bei der Montage müssen Sie darauf achten, dass der Infrarotstrahler Iris EF den digitalen Infrarot-Taschenempfänger Iris RP Mk II über direkte oder diffuse Abstrahlung erreicht. Bedenken Sie, dass das Signal Teilnehmer, die hinter anderen Teilnehmern sitzen nicht erreichen kann. Daher sollten die Infrarotstrahler im Allgemeinen höher als 2,50 Meter installiert werden. Außerdem sollten die Infrarotstrahler aus verschiedenen Richtungen auf den Konferenzraum abstrahlen, damit der ganze Raum abgedeckt ist. Wenn die Infrarotstrahler hoch genug installiert sind, wird die Signalintensität auch bei Abschattungen nicht auf Null sinken, da das Infrarotlicht reflektiert wird. Die Empfangsqualität ist jedoch geringer.



Quadratische IR-Abdeckung



Abdeckung Zuschauer- und Vorsitzendenplätze



IR-Abdeckung bei „blinden Flecken"

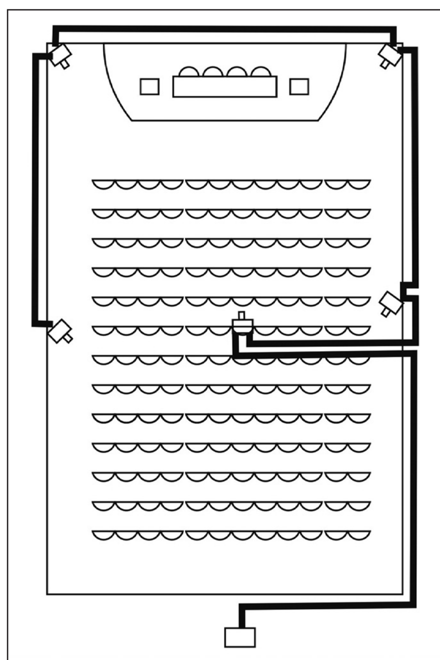
Wenn es Infrarot-Barrikaden im Konferenzraum gibt, sollten zusätzliche Infrarotstrahler installiert werden, um eine normale Signalübertragung sicherzustellen.

deutsch

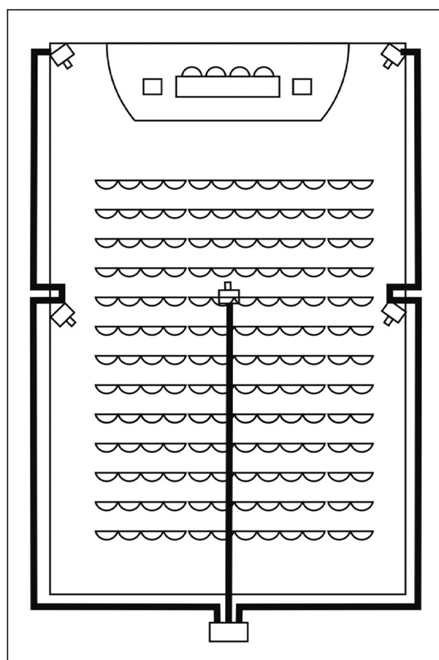
4.2.10 Anschluss Infrarotstrahler – Steuerzentrale

- Jeder Infrarotstrahler benötigt seine eigene Stromversorgung. Schließen Sie den Infrarotstrahler an eine Netzsteckdose an.
- Schließen Sie den Strahler Iris EF an die Steuerzentrale Iris TS Mk II an. Bis zu 30 Infrarotstrahler können im Einkabelprinzip in bis zu 4 Linien an die Steuerzentrale Iris TS Mk II angeschlossen werden.
- Das Einschalten der Strahler erfolgt über ein vorhandenes HF-Signal. Erhält der Infrarotstrahler Iris EF kein Signal von der Steuerzentrale schaltet er in den Stand-by-Modus.
- Durch unterschiedliche Abstände zwischen Steuerzentrale und den verschiedenen Infrarotstrahlern kann es zu einer Signalverzögerung kommen. Um so genannte „Aussetzer“ zu vermeiden, sollten Sie gleichlange Kabel verwenden.
- Die Kabelverzögerung kann auch über die Signalausgleichstaste am Infrarotstrahler ausgeglichen werden.
- **Achtung:**
  Wenn Sie mehrere Infrarotstrahler im Einkabelprinzip an eine Steuerzentrale Iris TS Mk II anschließen, schließen Sie an den freien BNC-Anschluss des letzten Infrarotstrahlers einen Abschlusswiderstand von 75 Ohm an, um Signalreflektionen zu vermeiden.

Beispiele



Unsymmetrischer Anschluss
(sollte vermieden werden)



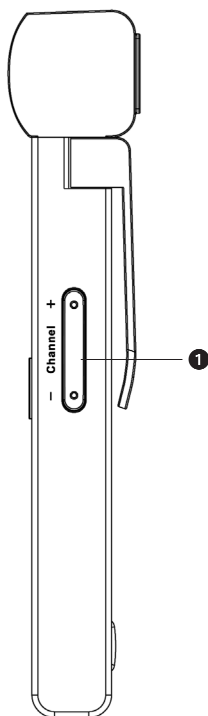
Symmetrischer Anschluss
(sollte bevorzugt werden)

5. Digitaler Infrarotempfänger Iris RP Mk II

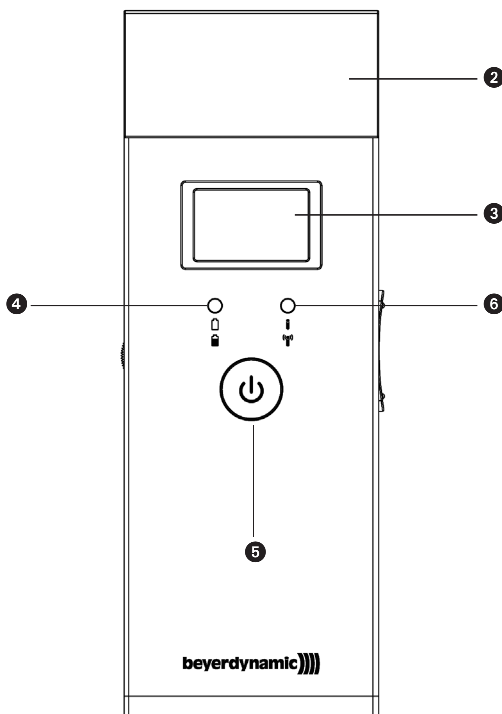
Der digitale Infrarotempfänger Iris RP Mk II ist in zwei Ausführungen verfügbar: Iris RP-8 Mk II mit 8 Kanälen und Iris RP-16 Mk II mit 16 Kanälen.

5.1 Bedienelemente

Rechte Seite

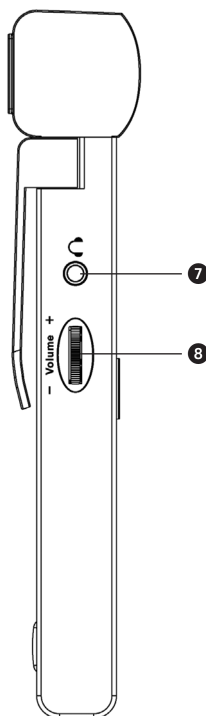


Vorderseite

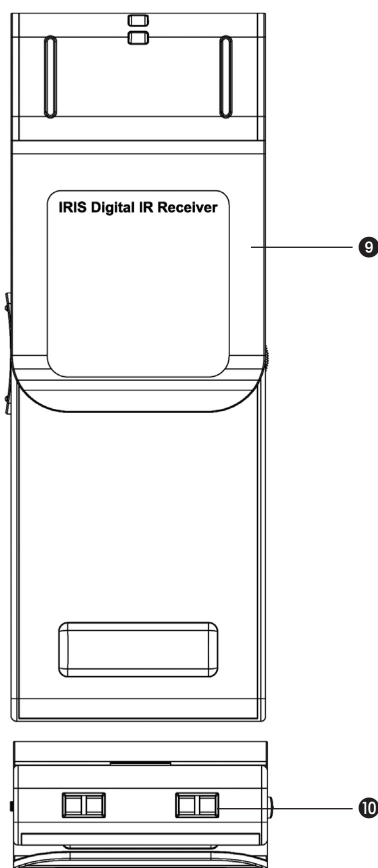


1. Sprachenwähler
2. Infrarotempfangsfenster
3. Display zur Anzeige der Sprachkanäle (00 – 07 bzw. 00 – 15)
4. Betriebsanzeige (leuchtet grün, wenn der Ladezustand des Akkus eine Betriebszeit von mehr als 2 Stunden ermöglicht; leuchtet rot, wenn der Ladezustand des Akkus nur eine Betriebszeit von weniger als 2 Stunden ermöglicht; bevor der Empfänger abgeschaltet wird blinkt die LED rot)
5. Ein/Aus-Taste – zum Einschalten kurz drücken; zum Ausschalten ca. 2 Sekunden gedrückt halten
6. LED zur Signalanzeige; wenn kein Signal empfangen wird, leuchtet die LED orange; wird ein Signal empfangen, erlischt die LED; ist der Empfang gestört d.h. mal wird ein Signal empfangen, mal nicht, blinkt die LED

Linke Seite



Rückseite



7 Kopfhöreranschluss Klinke 3,5 mm
8 Lautstärkeregler
9 Befestigungsclip
10 Ladekontakte auf der Unterseite

5.2 Bedienhinweise

- Schließen Sie einen Kopfhörer an den Kopfhöreranschluss 7 an.
- Schalten Sie den Empfänger mit der Ein/Aus-Taste 5 durch kurzes Drücken ein.
- Wählen Sie mit dem Sprachenwähler 1 die Sprache, die Sie hören möchten aus.
- Bei einem Signalausfall wird der Kopfhörerausgang automatisch gemutet.
- Wird der Kopfhörer vom Empfänger getrennt, schaltet sich der Empfänger nach 5 Minuten automatisch ab, wenn der Kopfhörer nicht wieder angeschlossen wird.
- Der Empfänger ist mit einem Lithium-Ionen-Akku ausgestattet. Sobald die Betriebsanzeige 4 rot leuchtet, sollten Sie den Empfänger wieder aufladen, da die Betriebszeit in diesem Fall weniger als 2 Stunden beträgt.

6. Ladekassette Iris C40

Die Ladekassette verfügt über 40 Ladeplätze für den Empfänger Iris RP Mk II.
Sobald die Betriebsanzeige am Empfänger Iris RP Mk II rot leuchtet, sollten Sie den Empfänger wieder aufladen, da die Betriebszeit in diesem Fall weniger als 2 Stunden beträgt.

6.1 Bedienhinweise

- Setzen Sie die ausgeschalteten Empfänger mit den Ladekontakten nach unten in die Ladefächer.
- Die rote LED leuchtet und zeigt an, dass der Akku geladen wird. Die Ladezeit beträgt ca. 5 Stunden.
- Sobald die grüne LED leuchtet, ist der Akku wieder voll geladen.
- Sollte die rote LED nach 8 Stunden Ladezeit immer noch leuchten, überprüfen Sie, ob Empfänger und Ladegerät Kontakt haben.
- Das Ladegerät dient auch zur Aufbewahrung der Empfänger.

7. Pflege

Bei Bedarf reinigen Sie die Geräte mit einem trockenen oder leicht feuchten, weichen Tuch. Achten Sie darauf, dass kein Wasser in die Geräte eindringt. Sie könnten beschädigt werden. Verwenden Sie auf keinen Fall lösemittelhaltige Reiniger, Sie könnten die Geräte beschädigen.

8. Service

Im Servicefall wenden Sie sich bitte an autorisiertes Fachpersonal. Öffnen Sie die Geräte auf keinen Fall selbst, Sie könnten sonst alle Gewährleistungsansprüche verlieren.

9. Komponenten

Iris TS Mk II	Steuerzentrale für volldigitale Übertragung von bis zu 16 Audiokanälen	Best.-Nr. 724.742
Iris EF	16-Kanal IR-Hochleistungsstrahler für volldigitalen Betrieb mit Steuerzentrale Iris TS Mk II	Best.-Nr. 722.839
Iris RP-8 Mk II	Digitaler IR-Taschenempfänger, 8 Kanäle	Best.-Nr. 724.750
Iris RP-16 Mk II	dito, jedoch 16 Kanäle	Best.-Nr. 724.769
Iris C40	Lade- und Aufbewahrungskoffer für bis zu 40 Empfänger Iris RP-8 Mk II bzw. Iris RP-16 Mk II	Best.-Nr. 722.863

10. Zubehör

CA 5111	Verbindungskabel BNC male-male, Länge 10 m, 75 Ohm	Best.-Nr. 723.096
CA 5121	Verbindungskabel BNC male-male, Länge 20 m, 75 Ohm	Best.-Nr. 723.118
CA 5302	Halterung für Wandmontage von Hochleistungsstrahler Iris EF	Best.-Nr. 722.871

deutsch

11. Technische Daten

Steuerzentrale Iris TS Mk II

Modulation . . . . DQPSK
Modulationsfrequenz . . . . 2 bis 6 MHz
Übertragungsbereich . . . . 20 Hz bis 20 kHz (-3 dB), umschaltbar
20 Hz bis 20 kHz, 8 Kanalbetrieb
20 Hz bis 10 kHz, 16 Kanalbetrieb
Klirrfaktor . . . . < 1%
Übersprechdämpfung bei 1 kHz . . . . > 80 dB
Dynamischer Bereich . . . . > 85 dB
Signalrauschabstand (gewichtet) . . . . > 80 dBA
Transporttemperatur . . . . -40 °C bis +70 °C
Betriebstemperatur . . . . 0 °C bis +45 °C
Max. relative Feuchtigkeit . . . . < 95%
Symmetrische Audioeingänge . . . . -12 bis +12 dBV
HF-Ausgang . . . . 1 Vpp, 0 V DC, 75 Ohm
Netzspannung . . . . 100 - 240 V, 50 bis 60 Hz
Leistungsaufnahme . . . . max. 11 W
Abmessungen (H x B x T) . . . . 88 x 483 x 344 mm
Gewicht . . . . 3 kg
Farbe . . . . schwarz

Hochleistungsstrahler Iris EF

Modulation . . . . DQPSK
Modulationsfrequenz . . . . 2 bis 6 MHz
IR-Wellenlänge . . . . λp = 850 nm
Durchschnittlicher Abstrahlwinkel . . . . . . ± 25°
HF-Eingang . . . . Nominal 2 Vpp, minimum 20 mVpp, 75 Ohm
HF-Ausgang . . . . 1 Vpp, 0 V DC, 75 Ohm
Netzspannung . . . . 100 - 240 V, 50 bis 60 Hz
Leistungsaufnahme . . . . max. 36 W
Leistungsaufnahme (stand-by) . . . . 3 W
Abmessungen (H x B x T) . . . . 228 x 452 x 218 mm
Gewicht . . . . 4,95 kg
Farbe . . . . schwarz

Taschenempfänger Iris RP Mk II

Modulation . . . . DQPSK
Modulationsfrequenz . . . . 2 bis 6 MHz
Übertragungsbereich . . . . 20 Hz bis 20 kHz (-3 dB)
Klirrfaktor . . . . < 1%
Übersprechdämpfung bei 1 kHz . . . . > 80 dB
Dynamischer Bereich . . . . > 85 dB
Signal-/Rauschverhalten (gewichtet) . . . . > 80 dBA
IR-Strahlungsintensität . . . . 4 mW/m2 pro Träger
Empfangscharakteristik . . . . 270°
Kopfhörerausgang . . . . 32 Ohm bis 2 kOhm
Nennfrequenzabweichung . . . . ± 6 kHz
Spitzenabweichung . . . . ± 8 kHz
De-emphasis . . . . 150 ms

Signalrauschabstand . . . . > 80 dBA
Versorgungsspannung . . . . 3,7 bis 4,2 V, nominal 3 V
Leistungsaufnahme
Normal (bei 3 V) . . . . 50 mA (32 Ohm-Kopfhörer)
Kopfhörer nicht angeschlossen . . . . 0 mA
Betriebsdauer
Akkubetrieb . . . . 10 Stunden
Abmessungen (H x B x T) . . . . 156 x 56 x 18 mm
Gewicht (inkl. Batterien) . . . . 150 g
Farbe . . . . grau

Lade- und Transportkoffer Iris C40
Spannungsversorgung . . . . 100 - 240 V
Abmessungen (LxTxH). . . . . 560 x 475 x 255 mm
Leergewicht . . . . ca. 12,2 kg

Hinweis:
Der Sender Iris TS Mk II und die Empfänger Iris RP-8/16 Mk II entsprechen der Norm IEC 6103-7.

Thank you for selecting the wireless IRIS infrared interpretation system.
Please now take a few minutes to read this information carefully before using the product.

1. Safety and environment

1.1 Iris TS Mk II infrared control unit



The lightning flash within an equilateral triangle is intended to alert the user to the presence of uninsulated dangerous voltage within the device that may be sufficient enough to constitute a risk of electric shock to users.



The exclamation mark within an equilateral triangle is intended to alert the user to the presence of important operating and maintenance instructions in the literature accompanying the product.

1. Read these instructions.
2. Keep these instructions.
3. Heed all warnings.
4. Follow all instructions.
5. Do not use this apparatus near water.
6. Clean only with dry cloth.
7. Do not install near any heat sources such as radiators, heat registers, stoves, or other apparatus (including amplifiers) that produce heat.
8. Protect the power cord from being walked on or pinched particularly at plugs, convenience receptacles, and the point where they exit from the apparatus.
9. Only use attachments/accessories specified by the manufacturer.
10. Unplug this apparatus during lightning storms or when unused for long periods of time.
11. Refer all servicing to qualified service personnel. Servicing is required when the apparatus has been damaged in any way, such as power supply cord or plug is damaged, liquid has been spilled or objects have fallen into the apparatus, the apparatus has been exposed to rain or moisture, does not operate normally, or has been dropped.

Exemption from liability

- beyerdynamic GmbH & Co. KG will not be liable if any damage, injury or accident occurs due to negligent, incorrect or inappropriate operation of the product.

Location

- The equipment must be set up so that the mains switch, mains plug and all connections on the rear of the device are easily accessible.
- If you transport the equipment to another location take care to ensure that it is adequately secured and can never be damaged by being dropped or by impacts on the equipment.

Fire hazard

- Never place naked flames (e.g. candles) near the equipment.

Humidity / heat sources

- Never expose the equipment to rain or a high level of humidity. For this reason do not install it in the immediate vicinity of swimming pools, showers, damp basement rooms or other areas with unusually high atmospheric humidity.
- Never place objects containing liquid (e.g. vases or drinking glasses) on the equipment. Liquids in the equipment could cause a short circuit.
- Do not install near any heat sources such as radiators, heat registers, stoves or other apparatus (including amplifiers) that produce heat.

Connection

- The equipment must be connected to a mains socket that has an earth contact.
- Protect the power cord from being walked on or pinched particularly at plugs, convenience receptacles, and the point where they exit from the apparatus.
- Lay all connection cables so that they do not present a trip hazard.
- Whenever working on the equipment switch off all inputs and outputs to the power supply.
- Check whether the connection figures comply with the existing mains supply. Serious damage could occur due to connecting the system to the wrong power supply. An incorrect mains voltage could damage the equipment or cause an electric shock.
- Please note that different operating voltages require the use of different types of power cable and plugs.

  Please refer to the following table:

Voltage	Power plug according to standard
110 - 125 V	UL817 and CSA C 22.2 no 42.
220 - 230 V	CEE 7 page VII, SR section 107-2-D1/IEC 83 page C4.
240 V	BS 1363 (1984): "Specification for 13A fused plugs and switched and un-switched socket outlets."

- If the equipment causes a blown fuse or a short circuit, disconnect it from the mains and have it checked and repaired.
- Do not hold the mains cable with wet hands. There must be no water or dust on the contact pins. In both cases you could receive an electric shock.
- The mains cable must be firmly connected. If it is loose there is a fire hazard.
- Always pull out the mains cable from the mains and/or from the equipment by the plug – never by the cable. The cable could be damaged and cause an electric shock or fire.
- Do not use the equipment if the mains plug is damaged.
- If you connect defective or unsuitable accessories, the equipment could be damaged. Only use connection cables available from or recommended by beyerdynamic. If you use cables you have made up yourself, all claim to warranty is null and void.

Maintenance

- Only clean the equipment with a slightly damp or dry cloth. Never use solvents as these damage the surface.

Troube shooting and servicing

- Do not open the equipment without authorisation. You could receive an electric shock. There are no user-serviceable parts inside.
- Leave all service work to authorised expert personnel.

1.2 Iris RP Mk II infrared receiver

- The Iris RP Mk II receiver can only be operated with the integrated Li-Ion rechargeable battery.
- Protect the receiver against moisture and sudden impacts. You could injure either yourself or others or damage the receiver.
- It is essential that you switch off the receiver before changing the rechargeable batteries.

- The Iris RP Mk II receiver can be used to generate sound pressures exceeding 85 dB (A). 85 dB (A) is the maximum legal sound pressure to which your hearing may be exposed during one working day. This level was determined in accordance with the findings of occupational medicine. A higher volume or longer exposure could damage your hearing. With higher volumes, the exposure time must be reduced in order to prevent damage. The following warning signals indicate that you have been exposed to excessive sound levels for too long:
  – You hear ringing or whistling sounds in your ears
  – You have the impression that you can no longer hear high tones (even if only for a temporary period).

1.3 Disposal

- Old batteries contain potentially harmful substances that can damage the environment and endanger health.
- Always dispose of used standard and rechargeable batteries in accordance with the applicable disposal regulations. Do not throw standard or rechargeable batteries into fire (explosion hazard) or dispose of with household waste. Please take standard and rechargeable batteries to a commercial disposal site or a recycling centre run by your local authority. This service is statutory and free of charge. Please only throw used batteries into the designated containers.
- All standard and rechargeable batteries are recycled. This enables valuable raw materials, such as iron, zinc and nickel, to be recovered.

1.4 Important information for customers in the EU and the USA

Our equipment is tested and complies with CE guidelines. These guidelines guarantee adequate protection against harmful radiation when operating the equipment in public environments. The equipment uses, generates and can also radiate high-frequency energy. Failure to install and use the equipment in accordance with these operating instructions can result in radio interference. Please note that making any changes and modifications to the equipment that have not been described explicitly in this manual can result in the withdrawal of your permission to operate the equipment.

2. Brief description of the system

The Iris infrared system is a system for the wireless transmission of speech using an infrared light. The most important application is simultaneous interpretation in combination with the beyerdynamic interpretation systems. The system makes use of DQPSK digital modulation technology and ensures smooth operation, even outside in direct sunlight. With band IV operation between 2 and 6 MHz, there is no risk of interference caused by plasma televisions or fluorescent tubes.

The simultaneous use of up to 16 audio channels meets all requirements – from small individual applications to multinational congresses.

Li-ion battery in the Iris RP Mk II pocket receiver is maintenance-free and synonymous with reasonable total cost of ownership.

2.1 System functions

The Iris system consists of various components
The central component is the Iris TS Mk II control unit. Several audio channels, e.g. several different language channels with simultaneous interpretation, can be used as input signals. These input signals are converted into a digital signal.
Radiators transmit the information carried by the audio channels in the form of digital-modulated infrared light.
Within the areas covered by the radiators, this information is picked up by IR receivers and transmitted via headphones. These receivers are compact and easily portable. With these receivers, delegates can move freely within the area covered by the radiators without causing interference. These receivers can select and receive up to 16 channels.
If the Iris system is used for simultaneous interpretation, one or several interpreter stations (e.g. SIS 1202, MCS-D 202) can be used. The interpreted languages are transmitted in what are called output channels. The interpreter stations contain a number of functions that are essential for the interference-free transmission of simultaneously interpreted languages.
The interpreter stations are generally installed in soundproofed booths. Interpreters sit inside these booths and use headphones to listen to the speaker. This is referred to as listening to the floor channel. At the same time (i.e. simultaneously), the interpreter speaks the translation into an output channel.
Whenever a combination of microphone system and interpreter stations is used, Iris ensures that several audio channels are transmitted to the public.

2.2 Use

In combination with a conference system (e.g. MCS-D), the system provides optimum prerequisites for a successful event translated into several languages.
Each participant (“delegate”) speaks into the microphone in the floor language. Everything that s/he says is simultaneously interpreted so that other delegates can listen to it in their own language. This technology enables direct communication in several languages, even at very large events.
The Iris system can be easily set up in such a way that it is protected against eavesdropping from the outside. This is because all information is transmitted in the form of light waves that can be easily restricted in terms of their propagation. For example, dark curtains drawn across windows shield a room reliably from the outside world.
Although the Iris system is mainly used with a microphone and interpretation system, it can also be used for other purposes. For example, during an event, information can be transmitted to individual delegates

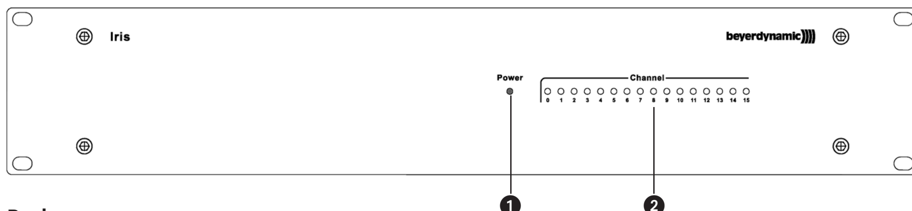
via IR receivers without disturbing the other delegates.
Another example is museums. It is possible to provide specific information on individual exhibits. This is achieved via infrared transmission that is limited to a specific area. Visitors listen to the information using receivers and headphones.
These operating instructions refer to the Iris system in combination with interpreter stations from the SIS and MCS-D ranges. To operate this equipment, please refer to the individual operating instructions.

3. Iris TS Mk II digital infrared control unit

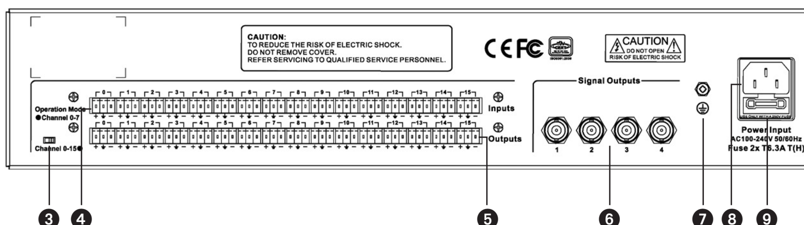
The Iris TS Mk II digital infrared control unit transmits up to 16 audio channels. Conference or interpretation systems can be connected to the control unit, as can music playback devices for customer-specific applications.

3.1 Controls and indicators

Front



Back



❶ Power on LED
❷ Channel LEDs, respective LED is illuminated when the relevant channel is transmitting a signal
❸ Switch for 8-channel / 16-channel operation
❹ Audio inputs e.g. for connecting a conference or interpretation system
❺ Loop through audio outputs e.g. for connecting recording devices
❻ Signal outputs, connection for infrared radiator
❼ Ground
❽ Mains connection
❾ On/off switch

3.2 Installation, setting up and use

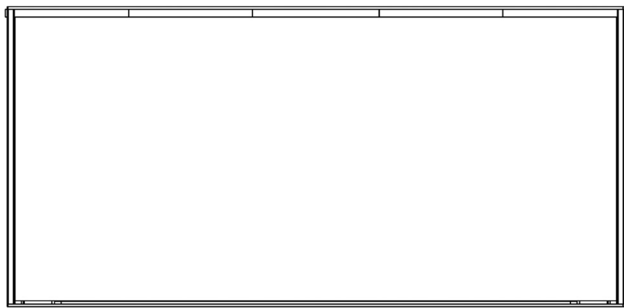
- The Iris TS Mk II control unit has a metal casing and is suitable for assembly in 19" racks or 19" cabinets.
- Connect a conference or interpretation system ❹ to the Iris TS Mk II control unit.
- Use switch ❸ to select the operating mode (8-channel or 16-channel operation).
- Connect the Iris EF radiator at the signal output ❻ of the Iris TS Mk II control unit.
- Connect the Iris TS Mk II control unit to the mains ❽.
- Switch on the Iris TS Mk II control unit at the on/off switch ❾. The power on LED ❶ is illuminated green.

4. Iris EF digital infrared radiator

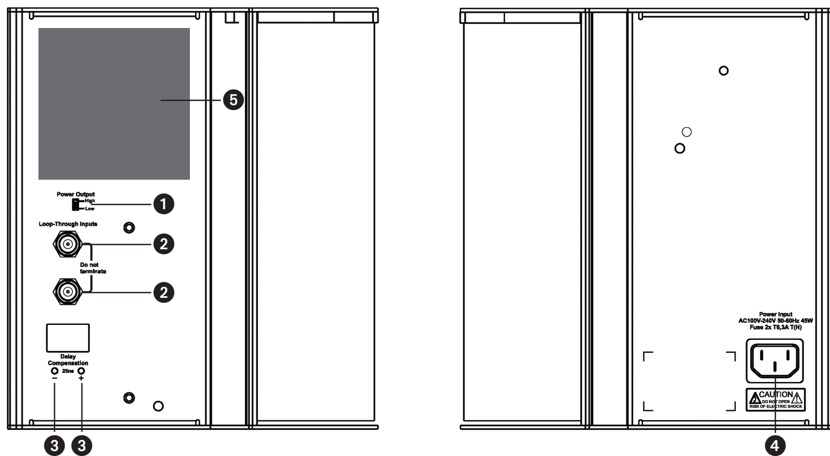
The Iris EF digital infrared radiator is used to transmit the information of the audio channels. It can be used to transmit up to 16 channels simultaneously at different frequencies. Per line up to 30 Iris EF digital infrared radiators can be connected in a daisy chain to the Iris TS Mk II digital infrared control unit.

4.1 Controls and indicators

Front



Side



❶ Power output switch for the power output of the radiated signal
❷ Loop-through inputs for connection to the Iris TS Mk II control unit and for further infrared radiators
❸ Switch for delay compensation; "+" is used to increase the delay; "-" is used to reduce the delay. The value is shown in the display above.
❹ Mains connection
❺ Setting instructions

4.2 Installation, setting up and use

4.2.1 Planning the infrared field

In order to achieve an optimum signal transmission, the room occupied by the delegates with their portable devices has to have uniform infrared coverage. The size and number of the radiators has to be determined, as well as their position and direction in the room.
The radiators are connected in a daisy chain to the control unit on the signal side.
When planning an infrared field, a distinction must be made between:

- Equipping smaller rooms and the temporary installation of an Iris system
- Permanent installation of Iris systems in medium-sized conference rooms and large halls

In the case of the permanent installation of an Iris system, the economic use of materials is a primary consideration. In other words, the layout and dimensions of radiators must be optimised in line with local conditions to ensure that an infrared field is produced that meets the predefined quality requirements whilst ensuring economy of both energy and materials. For this reason, any permanent installation requires detailed planning and, if possible, use of a CAD program to simulate the infrared field.
The following information refers to the on-site planning of an infrared field for equipping smaller rooms and for temporary rental installations.

When planning an infrared field, sufficient information regarding local conditions must be available, namely

- The number of channels to be transmitted
- The dimensions of the room and the size of the planned infrared field
- The seating arrangement
- The possible points for installing radiators and their height
- Lighting conditions (glazed window areas, lamps)
- Surfaces of walls, ceilings and floors, curtains
- Sources of electrical interference

Any infrared field that is planned and installed according to these instructions must have the following characteristics:

- In every part of the field, it must be possible to receive the audio signal with a signal-to-noise ratio of at least 40 dB (with Iris RP Mk II receivers).
- The seating arrangements must be considered. In other words, the radiators must be mounted in such a way that delegates do not shield their receivers from the infrared light with the shadows cast by their own bodies. All the figures for the range of radiators given below are based on the reception quality defined here, i.e. at least 40 dB signal-to-noise ratio.
- The range of the radiators is greater the fewer channels they transmit (the range of the radiators is inversely proportional to the number of channels they transmit).

4.2.2 Size of the infrared field to be planned

The radiator emits a field of light in the shape of a cone. In other words, as the distance increases so, too, does the diameter of the emitted light field until it exceeds a limit where the IR power is no longer adequate for audio reception with a signal-to-noise ratio of better than 40 dB. This means that, with a larger range, it is also possible to illuminate a larger area. When the range is reduced (because more channels are transmitted), the conical field of light (and hence also the illuminated area) will be smaller. The size of the field that can be illuminated depends on the range of the radiator, and this decreases the more channels that are transmitted. To increase the range, the signal has to be transmitted by using additional radiators.
To double the distance, four times the installed radiator power is required. There is a geometric relation between the radiator power and the distance, because the light intensity decreases in proportion to the square of the additional distance from the light source.

Rectangular coverage
The number of infrared radiators actually required can only be determined by performing a practical test, however, "rectangular coverage" can also be very useful.

Figures explain what "rectangular coverage" is. We see that "rectangular coverage" is smaller than the total coverage.
Note: in figure 2, the deviation X is negative and the rectangular coverage really is larger than the actual coverage.

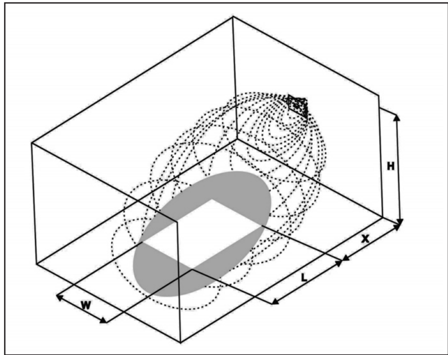


Fig. 1
Typical rectangular coverage in a 15° installation

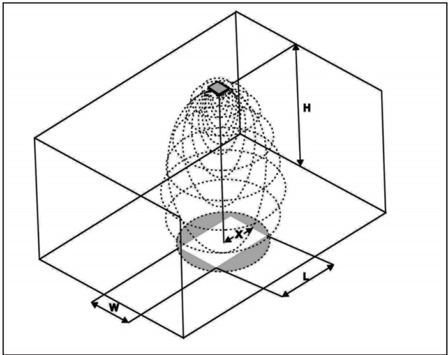


Fig. 2
Typical rectangular coverage in a 90° installation

english

4.2.3 Directivity of transmitters and receivers

The Iris infrared system has a large reception angle of 270° that gives the receiver a perfect sound quality, irrespective of where it is positioned.

.

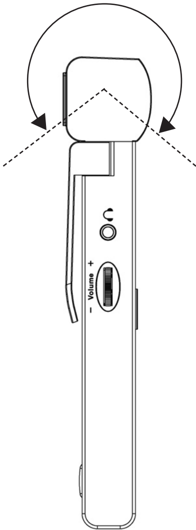


Fig. 1
Iris RP Mk II reception angle

The area covered by the infrared radiator horizontally forms an ellipse. This means that as the distance increases, the radiation area also increases until a certain limit is reached.

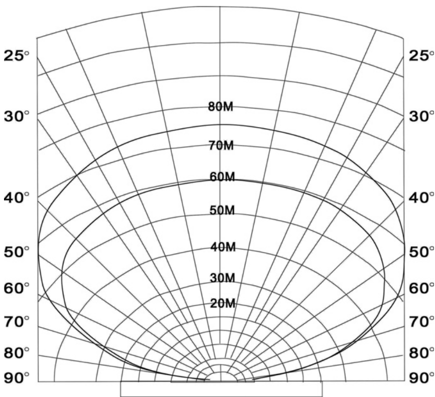


Fig. 2
Iris EF radiation behaviour

4.2.4 Relationship between the infrared radiators and the seating arrangement

An optimum signal is achieved when the receiver has direct visual contact with the infrared radiator. If the receiver is located outside of the optical axis, then the received power decreases. However, provided that there is no obstacle between the receiver and the radiator, the received power can still be sufficient.

In order to achieve optimum transmission quality, the spatial radiator arrangement must be matched to the seating arrangement. Ideally, the infrared radiator should transmit directly to the seats. See also figure 3 - 6. In reality, this is only rarely the case. For this reason, reflections have to be used.

Figure 5 shows the receiver of the delegate receiving not only the direct beam but also the reflections. In this situation, the reflected signal can boost the actual signal. In figure 6, the receiver of the delegate only receives the reflected signals and, although the signal that it receives is weaker, it is nevertheless strong enough. To prevent other delegates from blocking the signal (see figure 3), the infrared radiator should be installed at a minimum height of 2.50 metres.

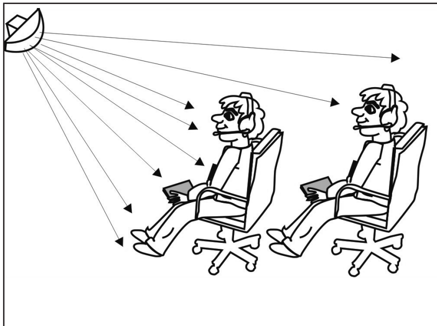


Fig. 3
Installation with obstructions

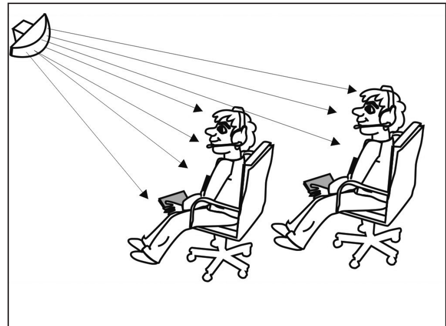


Fig. 4
Installation with no obstructions

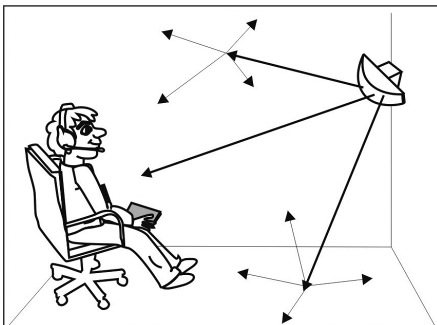


Fig. 5
Direct and reflected reception

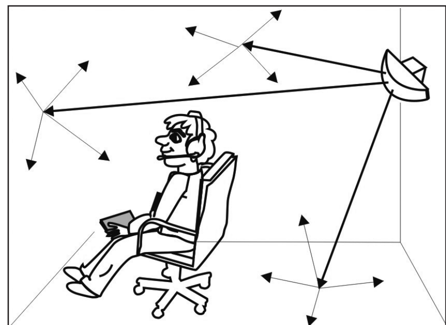
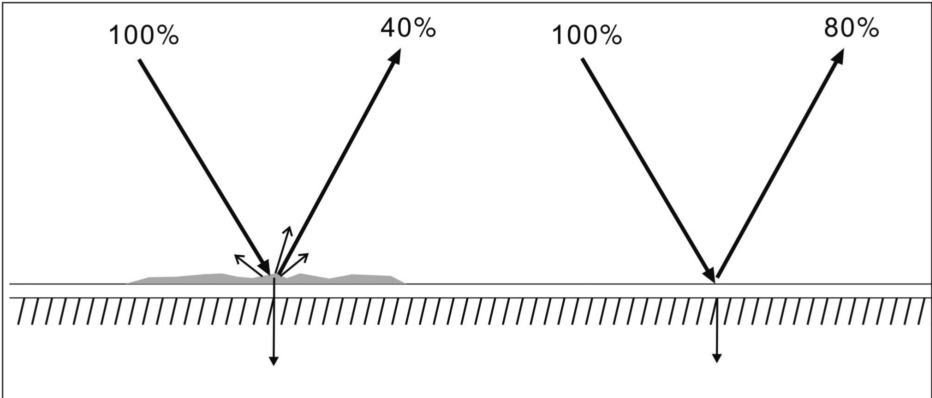


Fig. 6
Reflections only

english

4.2.5 Surface of walls, ceilings, floors and curtains

Infrared light, like visible light, is reflected by light, smooth surfaces and absorbed by dark, rough surfaces. Reflected light generally has a positive influence on signal transmission and does not cause any disruptive form of interference. In rooms with light, smooth surfaces, a lower radiator power is thus required than in rooms with dark, textured surfaces (carpets, curtains).

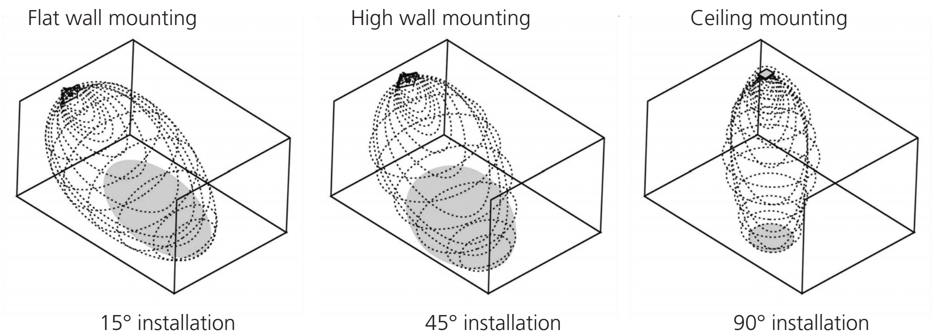


Different surfaces deliver different levels of reflection

4.2.6 Radiation area of the Iris EF infrared radiator

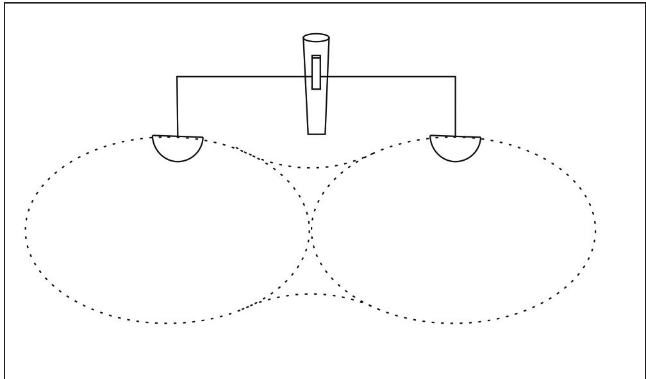
The frequencies of the carrier waves of the control unit and the output power of the infrared radiator are relevant to the size of the area covered by the radiator. The higher the channel used in the control unit (with corresponding carrier frequency), the smaller the area covered by the radiator since this is reduced proportionately. This deficit can be compensated for by using additional infrared radiators and by increasing the absolute radiation output accordingly. For optimum transmission, even at higher carrier frequencies, delegates should sit directly in the radiation area as reflected signals may be too weak.

The area covered by the radiator depending on the radiator position



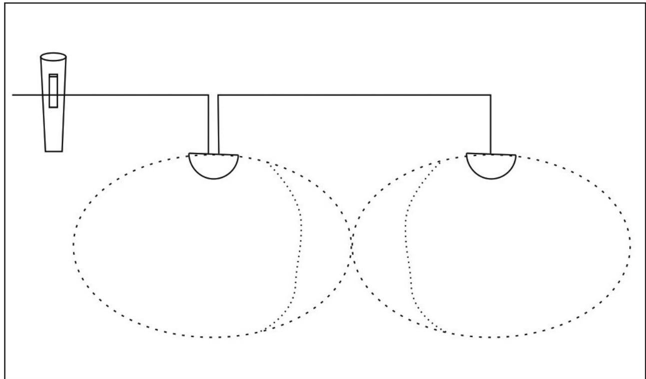
4.2.7 Overlap and multipath effect

If two infrared radiators that are installed next to each other overlap, the entire radiation range is larger than with two separate infrared radiators. The radiation intensity is greater than the required range. See figure.



The added area increases the radiation range.

The receivers receive signals from many infrared radiators. As a result of delay, reception is either out of sync or not available.The signal delay can be adjusted and compensated for at the infrared radiator.



The signal delay reduces the radiation range.

4.2.8 Setting time delay

As outlined in section 4.2.7, signals received from two or more infrared radiators can result in "blind spots" caused by differing signal delays associated with the radiators.

Causes of signal delays:
- Cable signal delay caused in the cable used to transfer the signal from the transmitter to the radiator.
- Radiation delay caused by the transfer of the signal through the air to the receiver.
- Transmitter signal delay caused by two or more transmitters being used in a bypass configuration.

To compensate for delay variations, the signal delay value can increased as required on each infrared radiator. The delay can be set to a value between 00 and 99, where one unit corresponds to 25 ns, meaning that the time delay can be adjusted by between 25 ns and 2475 ns.

4.2.8.1 Systems with one infrared radiator

If there is only one infrared radiator connected to the control unit, or if there is only one radiator per line connected with cables of equal length, there is no need to take any delay into account. In this case, the delay must be set to 00 on all the infrared radiators.
Otherwise the delay for each infrared radiator can be calculated using the formula below.

Formula: $X = \frac{(Lmax - L) \times 5.6}{25}$

Cable delay factor 5.6 ns/m
e.g. RG 59 (75 Ω) signal delay 5.07 ns/m

X: delay setting

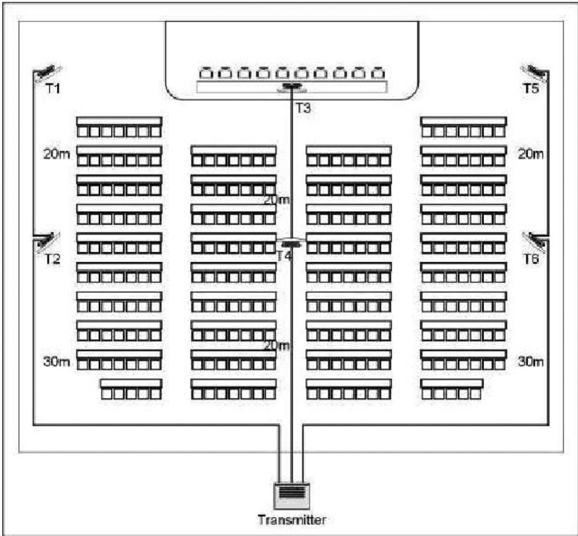
Lmax: the distance in meters between the control unit and furthest infrared radiator on a particular line

L: the distance in meters between the control unit and the infrared radiator on which the delay is to be set

To set the delay for a particular radiator based on cable length, proceed as follows:

1. Measure the cable length (L) between the transmitter and each individual infrared radiator.
2. Determine the maximum cable length (Lmax).
3. Calculate the cable length difference for each radiator (Lmax – L).
4. Multiply the different cable lengths of the individual radiators by the cable delay factor per meter to get the cable signal delay for each radiator.
5. Divide the calculated signal delay by 25. The rounded number is the signal delay value that needs to be set for the radiator in question.
6. Add an additional delay for radiators installed under a balcony.
7. Set the calculated delay on the radiator.

The figure and table below illustrate the calculation of the cable signal delay.



System with 6 radiators and measured cable lengths

Table 4.1: Calculation of cable signal delays

Radiator number	Total cable length L(m)	Cable length difference $_{MAX}$-L(m)	Cable signal delay per meter (ns/m)	Signal delay difference (ns)	Delay switch position
1	30+20=50*	50 - 50 = 0	5.6	0*5.6 = 0	0/25 = 0
2	30	50 - 30 = 20	5.6	20*5.6 =112	112/25 = 4.48≈4
3	20+20=40	50 - 40 = 10	5.6	10*5.6 = 56	56/25 = 2.24≈2
4	20	50 - 20 = 30	5.6	30*5.6 =168	168/25 = 6.72≈7
5	30+20=50*	50 - 50 = 0	5.6	0*5.6 = 0	0/25 = 0
6	30	50 - 30 = 20	5.6	20*5.6 =112	112/25 = 4.48≈4

* L_{MAX}-=50 m

Note:
The cable signal delay per meter used here is for illustrative purpose only. For your calculations you should use the actual signal delay value per meter specified by the cable manufacturer.

4.2.8.2 Systems with two or more transmitters in a hall

If the system is installed in a multipurpose hall and consists of an individual radiator connected to two transmitters, then there is an additional signal delay caused by:

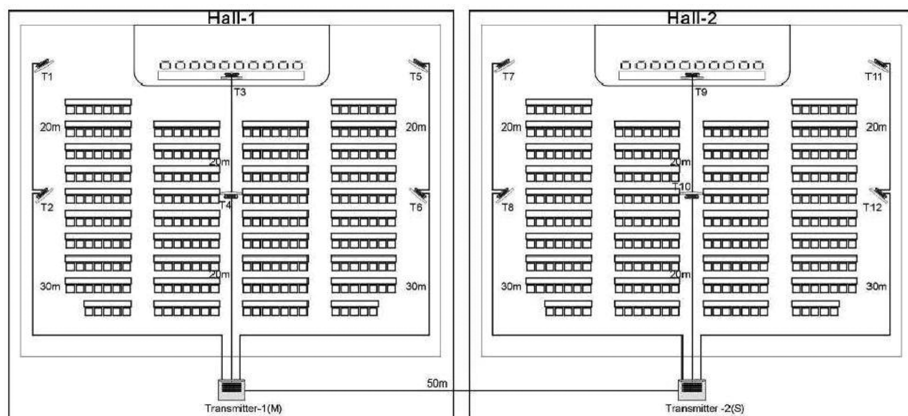
- Signal transfer between the master and bypass transmitters (cable signal delay)
- Signal transfer from the bypass transmitter

To set the delay in bypass mode, proceed as follows:

1. Calculate the cable length delay for each radiator in Hall 1 and Hall 2 in the same way as you would for a single transmitter.
2. Calculate the signal delay between the master and bypass transmitter (see Table 4.2).
3. Add the master-bypass signal delay for each radiator connected to the bypass transmitter in Hall 2.
4. Determine the maximum signal delay.
5. For each radiator, calculate the difference between the signal delays by subtracting the cable signal delay from the maximum signal delay.
6. Divide the result by 25. The rounded value is the signal delay number that needs to be set for the radiator in question.
7. Add an additional delay for radiators installed under a balcony.
8. Set the calculated delay on the radiator.

Note:
If master-bypass mode is being used for two permanently separated rooms, the delay for each system can be calculated separately and the delay due to signal transfer between master and bypass transmitters can be ignored.

The figure and tables below illustrate the calculation of the additional master-bypass signal delay.



System with master and bypass transmitters in two separate rooms.

Table 4.2: Calculation of master-bypass signal delay

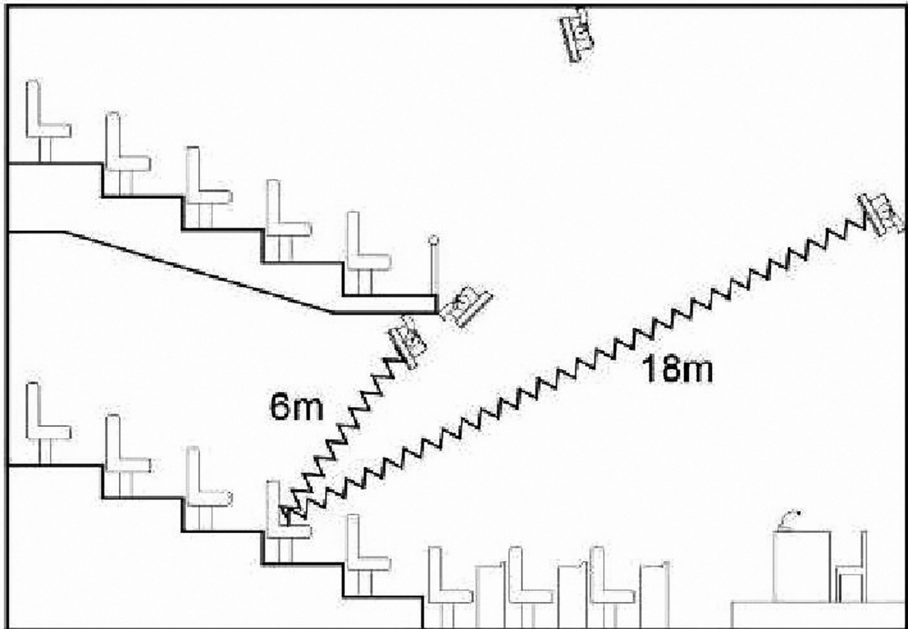
Master-bypass transmitter cable length (m)	Cable signal delay per meter (ns/m)	Master-bypass signal delay (ns)
50	5.6	50*5.6 = 280

Table 4.3: Signal delay calculation for a system with two transmitters

Radiator number	Transmitter	Cable length to transmitter (m)	Cable Signal delay (ns)	Master-bypass signal delay (ns)	Total signal delay (ns)	Signal delay difference (ns)	Delay switch position
Hall-1-T1	"Master"	50	50*5.6 = 280	0	0+280 = 280	560-280 = 280	280/25 = 11.2 ≈ 11
Hall-1-T2	"Master"	30	30*5.6 = 168	0	0+168 = 168	560-168 = 392	392/25 = 15.68 ≈ 16
Hall-1-T3	"Master"	40	40*5.6 = 224	0	0+224 = 224	560-224 = 336	336/25 = 13.44 ≈ 13
Hall-1-T4	"Master"	20	10*5.6 = 112	0	0+112 = 112	560-112 = 448	448/25 =17.92 ≈ 18
Hall-1-T5	"Master"	50	50*5.6 = 280	0	0+280 = 280	560-280 = 280	280/25 = 11.2 ≈ 11
Hall-1-T6	"Master"	30	30*5.6 = 168	0	0+168 = 168	560-168 = 392	392/25 = 15.68 ≈ 16
Hall-2-T1	"Bypass"	50	50*5.6 = 280	280	280+280 = 560*	560-560 = 0	0/25 = 0
Hall-2-T2	"Bypass"	30	30*5.6 = 168	280	280+168 = 448	560-448 =112	112/25 = 4.48 ≈ 4
Hall-2-T3	"Bypass"	40	40*5.6 = 224	280	280+224 = 504	560-504 = 56	56 /25 = 2.24 ≈ 2
Hall-2-T4	"Bypass"	20	10*5.6 = 112	280	280+112 = 392	560-392 = 168	168/25 = 6.72 ≈ 7
Hall-2-T5	"Bypass"	50	50*5.6 = 280	280	280+280 = 560*	560-560 = 0	0/25 = 0
Hall-2-T6	"Bypass"	30	30*5.6 = 168	280	280+168 = 448	560-448 = 112	112/25 = 4.48 ≈ 4

4.2.8.3 Systems with more than four carriers and a radiator under a balcony

The figure below shows a radiated signal delay which must be compensated. For a system with more than four carriers, a signal delay must be added every 8 meters for those radiators closest to the overlapped area.
In the figure show here, the difference between the signal path lengths is 12 meters, so an additional signal delay must be added for the radiator under the balcony.

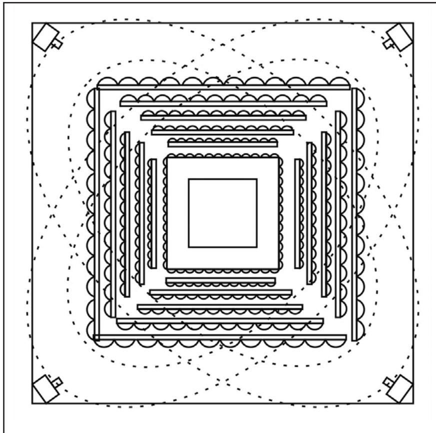


Differing radiation lengths of two radiators

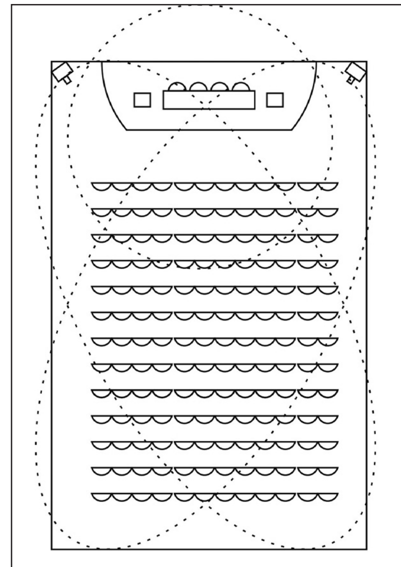
4.2.9 Mounting the infrared radiators

You can fix the Iris EF infrared radiator to the wall using the CA 5302 wall mounting bracket. The range is up to 76 metres. The horizontal angle of radiation is 25°.

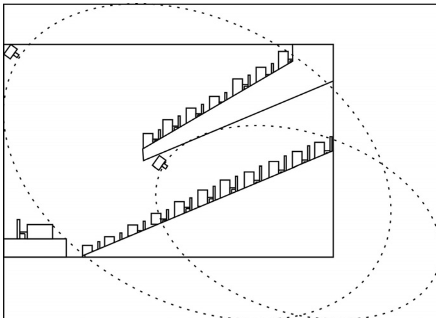
If the radiators cannot be mounted on the ceiling, walls or existing load-bearing structures, they are fastened to tripods and positioned around the room.
When mounting the radiators, take care to ensure that the Iris EF infrared radiator reaches the Iris RP Mk II digital infrared pocket receiver via either direct or diffuse radiation. Remember that the signal cannot reach delegates sitting behind other delegates. As a rule, the infrared radiators should therefore be installed at a minimum height of 2.50 metres. In addition, the infrared radiators should radiate across the conference room from different directions in order to ensure that the entire room is covered.
If the infrared radiators are installed high enough, signal intensity will not decrease completely to zero in shadows because infrared light is reflected. However, the reception quality is poorer.



Quadratic IR coverage



Coverage for audience and podium seats



IR coverage for “blind spots”

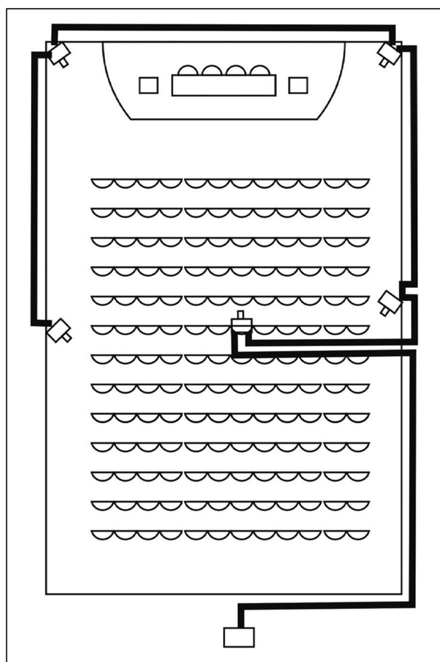
If infrared barricades are present in the conference room, additional infrared radiators should be installed in order to ensure a normal signal transmission.

english

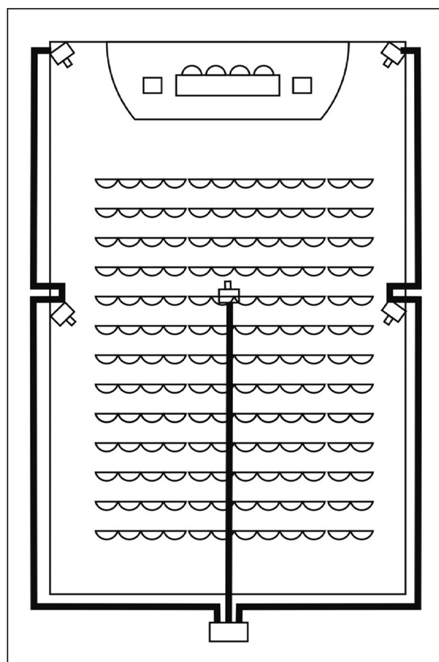
4.2.10 Connecting the infrared radiators to the control unit

- Each infrared radiator needs its own power supply. Plug the infrared radiator into a mains socket.
- Connect the Iris EF radiator to the Iris TS Mk II control unit. Up to 30 infrared radiators can be connected in a daisy chain in up to 4 lines to the Iris TS Mk II control unit.
- The radiators are switched on via an existing HF signal. If the Iris EF infrared radiator does not receive a signal from the control unit, it switches to standby mode.
- Different distances between the control unit and the various infrared radiators can cause a signal delay. In order to prevent so-called “dropouts”, the cables used should all be of the same length.
- The signal compensation key on the infrared radiator can be used to compensate for the cable delay.
- **Caution:**
  If you connect several infrared radiators to an Iris TS Mk II control unit in a daisy chain, connect a terminating resistance of 75 Ohm to the free BNC connector of the last infrared radiator in order to prevent signal reflections.

Examples



Asymmetric connection
(should be avoided)



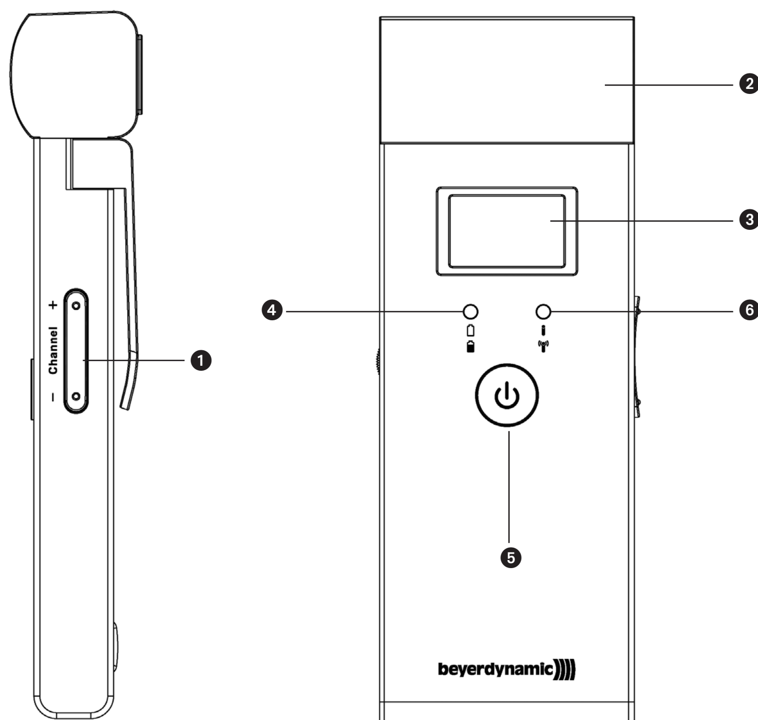
Symmetric connection
(preferred)

5. Iris RP Mk II digital infrared receiver

The Iris RP Mk II digital infrared receiver is available in two versions: Iris RP-8 Mk II with 8 channels and Iris RP-16 Mk II with 16 channels.

5.1 Controls and indicators

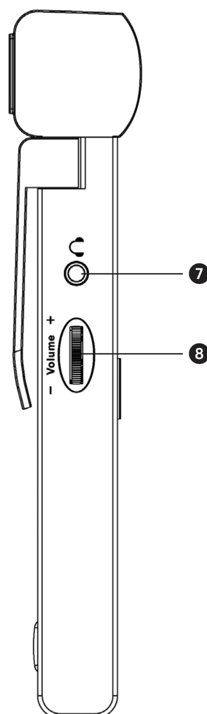
Right side **Front**



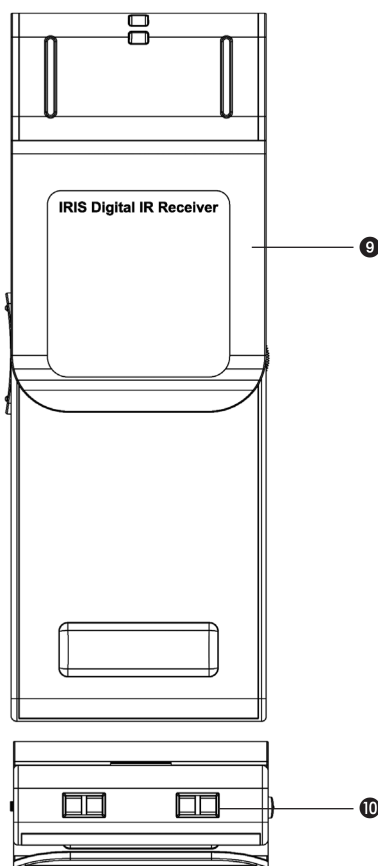
1. Language selector
2. Infrared receiver window
3. Display to show the language channels (00 – 07 or 00 – 15)
4. Power on display (is illuminated green when there is sufficient battery charge for more than 2 hours operation; is illuminated red when there is only sufficient battery charge for less than 2 hours of operation; the receiver flashes red before the receiver switches off)
5. On/off switch – press briefly to switch on; hold down for approx. 2 seconds to switch off
6. LED signal indicator; if no signal is received, the LED is illuminated orange; if a signal is received, the LED is extinguished; if there is interference to the reception, i.e. if the signal is intermittent, the LED flashes.

english

Left side



Back



7 Headphone socket, mini jack 3.5 mm
8 Volume control
9 Mounting clip
10 Charging contacts on the underside

5.2 Operating instructions

- Plug the headphones into the headphone socket 7.
- Switch on the receiver at the on/off switch 5 by pressing it briefly.
- Use the language selector 1 to choose the language you would like to hear.
- In the event of a signal drop-out, the headphone output is muted automatically.
- If the headphones are disconnected from the receiver, the receiver automatically switches off after 5 minutes if the headphones are not re-connected.
- The receiver is fitted with a lithium-ion rechargeable battery. As soon as the power on display 4 is illuminated red, you should re-charge the receiver as there are less than two hours of operating time left.

6. Iris C40 charging case

The charging case has more than 40 charging compartments for the Iris RP Mk II receiver.
As soon as the power on LED on the Iris RP Mk II receiver is illuminated red, you should re-charge the receiver as there are less than two hours of operating time left.

6.1 Operating instructions

- When the receivers have been switched off, place them in the charging compartments with the charging contacts facing down.
- The red LED is illuminated and indicates that the battery is being charged. The charging time is approx. 5 hours.
- As soon as the green LED is illuminated, the battery is fully charged.
- If the red LED is still illuminated after a charging time of 8 hours, check that the receiver and charger are in contact.
- The charger can also be used to store the receivers.

7. Maintenance

If necessary, clean the equipment with a dry or slightly damp, soft cloth.
Make sure that water does not get into the equipment. This could damage the equipment. Never use cleaning agents containing solvents as these could damage the equipment.

8. Service

Leave all service work to authorised expert personnel. Never open the equipment yourself as this could invalidate all guarantee claims.

9. Components

Iris TS Mk II	Control unit for fully digital transmission of up to 16 audio channels	Order # 724.742
Iris EF	16-channel IR high-power radiator for fully digital operation with the Iris TS Mk II control unit	Order # 722.839
Iris RP-8 Mk II	Digital IR pocket receiver, 8 channels	Order # 724.750
Iris RP-16 Mk II	Same as above, but 16 channels	Order # 724.769
Iris C40	Charging and storage case for up to 40 receivers Iris RP-8 Mk II and Iris RP-16 Mk II	Order # 722.863

10. Accessories

CA 5111	Connecting cable BNC male-male, length 10 m, 75 ohms	Order # 723.096
CA 5121	Connecting cable BNC male-male, length 20 m, 75 ohms	Order # 723.118
CA 5302	Bracket for wall mounting Iris EF high-power radiator	Order # 722.871

11. Technical specifications

Iris TS Mk II control unit

Modulation	DQPSK
Modulation frequency	2 to 6 MHz
Transmission range	20 Hz to 20 kHz (-3 dB), switchable 8-channel operation: 20 Hz to 20 KHz 16-channel operation: 20 Hz to 10 kHz
Total harmonic distortion	< 1%
Cross talk attenuation at 1 kHz	> 80 dB
Dynamic range	> 85 dB
Signal-noise ratio (weighted)	> 80 dBA
Transport temperature	-40 °C to +70 °C
Operating temperature	0 °C to +45 °C
Max. relative humidity	< 95%
Balanced audio inputs	-12 to +12 dBV
HF output	1 Vpp, 0 V DC, 75 ohms
Mains voltage	100 - 240 V, 50 to 60 Hz
Power consumption	max. 11 W
Dimensions (H x W x D)	88 x 483 x 344 mm
Weight	3 kg
Colour	Black

Iris EF high-power radiator

Modulation	DQPSK
Modulation frequency	2 to 6 MHz
IR wavelength	λp = 850 nm
Average radiation angle	± 25°
HF input	Nominal 2 Vpp, minimum 20 mVpp, 75 ohms
HF output	1 Vpp, 0 V DC, 75 ohms
Mains voltage	100 - 240 V, 50 to 60 Hz
Power consumption	max. 36 W
Power consumption (standby)	3 W
Dimensions (H x W x D)	228 x 452 x 218 mm
Weight	4.95 kg
Colour	Black

Iris RP Mk II pocket receiver

Modulation	DQPSK
Modulation frequency	2 to 6 MHz
Transmission range	20 Hz to 20 kHz (-3 dB)
Total harmonic distortion	< 1%
Cross talk attenuation at 1 kHz	> 80 dB
Dynamic range	> 85 dB
Signal/noise ratio (weighted)	> 80 dBA
IR radiation intensity	4 mW/m2 per carrier
Reception characteristics	270°
Headphone output	32 ohms to 2 kohms
Nominal frequency deviation	± 6 kHz
Peak deviation	± 8 kHz
De-emphasis	150 ms

Signal/noise ratio . . . . > 80 dBA
Supply voltage . . . . 3.7 to 4.2 V, nominal 3 V
Power consumption
Normal (at 3 V) . . . . 50 mA (32 Ohm headphones)
Headphones not connected . . . . 0 mA
Operating time
Battery operation . . . . 10 hours
Dimensions (H x W x D) . . . . 156 x 56 x 18 mm
Weight (incl. batteries) . . . . 150 g
Colour . . . . Grey

Note:
The Iris TS Mk II transmitter and the Iris RP-8/16 Mk II receivers are compliant to the IEC 6103-7.

Vous avez opté pour le système d'interprétation sans fil IRIS sur base infrarouge. Nous vous remercions de votre confiance.
Avant la mise en service de l'appareil, veuillez prendre le temps de lire attentivement cette notice d'utilisation.

1. Sécurité et environnement

1.1 Centrale de commande IR Iris TS Mk II


Le symbole de l'éclair dans un triangle équilatéral doit alerter l'utilisateur sur la présence à l'intérieur de l'appareil de tensions électriques non isolées pouvant constituer un risque d'électrocution.


Le point d'exclamation placé à l'intérieur d'un triangle équilatéral sert à alerter l'utilisateur sur la présence de nombreuses instructions d'utilisation et de maintenance (assistance technique) dans le manuel fourni avec l'appareil.

1. Lire ces consignes.
2. Conserver ces consignes.
3. Observer tous les avertissements.
4. Suivre toutes les consignes.
5. Ne pas utiliser cet appareil à proximité de l'eau.
6. Nettoyer uniquement avec un chiffon sec.
7. Ne pas installer à proximité d'une source de chaleur telle qu'un radiateur, une bouche de chaleur, un poêle ou d'autres appareils (dont les amplificateurs) produisant de la chaleur.
8. Proteger le cordon d'alimentation afin que personne ne marche dessus et que rien ne le pince, en particulier au niveau des fiches, des prises de courant et du point de sortie de l'appareil.
9. Utiliser uniquement les accessoires spécifiés par le fabricant.
10. Débrancher l'appareil pendant les orages ou quand il ne sera pas utilisé pendant longtemps.
11. Confier toute réparation à du personnel qualifié. Des réparations sont nécessaires si l'appareil est endommagé de quelque façon que ce soit, comme par exemple: cordon ou prise d'alimentation endommagé, liquide renversé ou objet tombé à l'interieur de l'appareil, exposition de l'appareil à la pluie ou à l'humidité, appareil qui ne marche pas normalement ou que l'on a fait tomber.

Non-responsabilité

- La société beyerdynamic GmbH & Co. KG décline toute responsabilité en cas de dommages ou blessures dus à une utilisation du produit négligente, incorrecte ou non-conforme à l'application indiquée par le fabricant.

Emplacement

- L'appareil doit être placé de sorte à permettre un accès aisé à l'interrupteur secteur, à la fiche secteur et à toutes les entrées sur la face arrière de l'appareil.
- En cas de transport de l'appareil, veillez à ce qu'il soit suffisamment protégé et maintenu afin que nul ne se blesse lors d'une chute éventuelle de l'appareil ou d'un choc contre celui-ci.

Danger d'incendie

- Ne jamais disposer une flamme nue (p.ex. bougie) sur l'appareil.

Humidité / Source de chaleur

- N'exposez jamais l'appareil à la pluie ou à forte humidité. Ne l'installez jamais à proximité directe de piscines, douches, caves humides ou autres zones présentant une humidité d'air exceptionnellement élevée.
- Ne jamais poser de récipient contenant un liquide (p.ex. vase, verre) sur l'appareil. Tout liquide pénétrant dans l'appareil peut en effet provoquer un court-circuit.
- Ne pas installer à proximité d'une source de chaleur telle qu'un radiateur, une bouche de chaleur, un poêle ou d'autres appareils (dont les amplificateurs) produisant de la chaleur.

Connexion

- L'appareil doit être raccordé à une prise correctement mise à la terre.
- Posez les câbles de façon à ce qu'ils ne soient pas courbés, voire coupés pas des objets coupants.
- Posez les câbles de telle sorte qu'on ne puisse trébucher dessus et se blesser.
- Déconnectez toujours l'alimentation de courant avant de procéder à des travaux sur les entrées et les sorties.
- Vérifiez si les puissances connectées correspondent à l'alimentation secteur existante. Un raccordement du système à la mauvaise alimentation en courant risque de provoquer de graves dommages. Une mauvaise alimentation peut endommager l'appareil ou provoquer un choc électrique.
- N'oubliez pas que les installations électriques de tensions différentes nécessitent des fiches et cordons secteur différents. Consultez pour cela le tableau ci-dessous:

Tension	Fiches secteur utilisées
110 - 125 V	UL817 et CSA C 22.2 n° 42.
220 - 230 V	CEE 7 page VII, section SR 107-2-D1/IEC 83 page C4.
240 V	BS 1363 (1984): "Specification for 13A fused plugs and switched and un-switched socket outlets."

- En cas de court-circuit ou d'endommagement de fusible lors de l'utilisation de l'appareil veuillez couper l'alimentation secteur et faire examiner et réparer l'appareil.
- Ne manipulez pas le câble d'alimentation avec des mains humides, eau et poussière ne doivent d'autre part pas recouvrir les contacts dorés. Dans les deux cas, vous pourriez subir un choc électrique.
- Le câble d'alimentation doit être fermement raccordé, s'il est lâche, il y a risque d'incendie.
- Ne retirez le câble du secteur et/ou de l'appareil que par sa prise, jamais en tirant sur le cordon. Vous pourriez endommager le câble et provoquer un choc électrique ou un incendie.
- N'allumez pas l'appareil si le câble d'alimentation est endommagé.
- Ne raccordez jamais d'accessoires défectueux ou inappropriés, l'appareil pourrait être endommagé. N'employez que des câbles recommandés et pouvant être livrés par beyerdynamic. La garantie ne s'applique pas en cas d'utilisation de câbles que vous auriez confectionnés vous-mêmes.

Nettoyage

- Nettoyez l'appareil uniquement à l'aide d'un chiffon sec ou légèrement humidifié. N'utilisez jamais de solvants. Ces derniers peuvent endommager le dessus de l'appareil.

Entretien

- N'ouvrez jamais de vous-même l'appareil. Vous pourriez subir un choc électrique. Aucune pièce interne réparable par l'utilisateur.
- Ne confiez la réparation de l'appareil qu'à un technicien spécialiste.

1.2 Récepteur IR Iris RP Mk II

- Le récepteur Iris RP Mk II ne peut être utilisé qu'avec l'accu lithium-ion intégré.
- Protégez le récepteur contre l'humidité, les chutes et les chocs. Vous pourriez vous blesser ou blesser d'autres personnes ou encore endommager le récepteur.
- Veuillez impérativement éteindre le récepteur avant tout changement de piles.

- Avec le récepteur Iris RP Mk II, des pressions acoustiques de plus de 85 dB (A) peuvent être générées. 85 dB (A) constitue la pression acoustique légalement autorisée à laquelle votre ouïe peut être exposée pendant une journée de travail. Selon les recommandations de la médecine du travail, cette valeur sert de base d'appréciation en matière d'exposition au bruit et de protection de l'ouïe. Un volume sonore plus élevé ou une durée d'exposition prolongée peut causer des lésions auditives. La durée d'écoute doit être réduite en présence de volumes sonores élevés afin d'exclure tout danger de surdité. Les symptômes d'une exposition trop longue à un niveau sonore trop élevé sont les suivants :
  – sifflements ou tintements dans les oreilles.
  – impression (même passagère) ne plus percevoir les sons aigus

1.3 Mise au rebut

- Les piles usagées peuvent contenir des substances dangereuses pour la santé et l'environnement.
- Veuillez toujours éliminer les piles ou accus conformément à la réglementation en vigueur. Ne jetez les piles ou accus ni au feu (risque d'explosion) ni avec les déchets ménagers. Veuillez déposer les piles et accus usagés dans le commerce ou des points de collecte de déchets communaux. La restitution des piles et accus usagés est gratuite et prescrite par la loi. Veuillez ne jeter que des piles et accus vides dans les contenants prévus à cet effet.
- Toutes les piles et tous les accus sont recyclés. Des matières premières telles que le fer, le zinc ou le nickel peuvent ainsi être réutilisées.

1.4 Consignes importantes pour les clients dans l'UE et aux Etats-Unis

Nos appareils sont contrôlés et conformes aux directives CE. Ces dernières garantissent une protection suffisante contre le rayonnement nocif lors de l'utilisation des appareils dans un environnement public. Les appareils emploient et génèrent une énergie haute fréquence qu'ils peuvent diffuser. Une installation et une utilisation des appareils non conformes à ce mode d'emploi peuvent entraîner des perturbations radioélectriques. Nous attirons votre attention sur le fait que vous pouvez perdre le droit d'utiliser les appareils en cas de modifications et de manipulations ne figurant pas expressément dans ce mode d'emploi.

2. Brève description du système

Le système infrarouge Iris est un système servant à la transmission vocale sans fil via lumière infrarouge. Il est principalement utilisé dans les applications de traduction simultanée en association avec les systèmes d'interprétation beyerdynamic. Le système utilise le procédé de modulation numérique DQPSK et assure un fonctionnement sans faille, même en extérieur et en cas d'exposition directe au rayonnement solaire. En cas de fonctionnement sur bande IV entre 2 et 6 Mhz, des interférences causées par des téléviseurs plasma ou tubes fluorescents sont impossibles.

L'utilisation simultanée de jusqu'à 16 canaux audio satisfait toutes les exigences tant des petites applications individuelles que des congrès multinationaux.

La pile lithium-ion intégrée dans le récepteur de poche Iris RP Mk II ne requièrent pas de maintenance, d'où des coûts d'exploitation généraux raisonnables.

2.1 Fonctions système

Le système Iris présente les composants suivants :
La centrale de commande Iris TS Mk II constitue le composant principal. Plusieurs canaux audio font office d'entrées, par exemple divers canaux de langue traduits simultanément. Ces signaux d'entrée sont convertis en un signal numérique.
Des émetteurs transmettent les informations des canaux audio sur la base d'une lumière infrarouge à modulation numérique.
À l'intérieur des surfaces couvertes par les émetteurs, ces informations sont captées par des récepteurs infrarouges et restituées via un casque. Les récepteurs ont des dimensions compactes et offrent un port confortable. Avec ces récepteurs, les participants d'une conférence peuvent bouger librement dans la zone de portée des émetteurs sans entraîner de perturbation de la réception. Jusqu'à 16 canaux peuvent être sélectionnés et écoutés avec ces récepteurs.
En cas d'emploi du système Iris dans le cadre d'applications d'interprétation simultanée, un ou plusieurs pupitres d'interprète sont également utilisés (p. ex. SIS 1202, MCS-D 202). Les langues traduites sont envoyées par le biais de dits canaux de sortie. Les pupitres d'interprète comprennent de nombreuses fonctions d'une importance décisive pour la transmission sans interférences des langues traduites simultanément.
La plupart du temps, les pupitres d'interprète sont placés ou montés dans des cabines insonorisées. Dans ces cabines travaillent les interprètes portant des casques et écoutant l'orateur. On parle ici d'écoute du canal d'origine. Dans le même temps (simultanément), l'interprète dit la traduction dans le dit canal de sortie.
Dans tous les cas d'utilisation du système de microphone avec des pupitres d'interprète, Iris fait en sorte que plusieurs canaux audio soient transmis au public.

2.2 Utilisation

En association avec un système de conférence (comme p. ex. MCS-D), le système offre les meilleures conditions de déroulement de toute manifestation requérant plusieurs langues.
Chaque participant (« délégué ») parle dans son microphone dans la langue d'origine. Ce qu'il dit est traduit simultanément de sorte que d'autres participants peuvent suivre la conférence dans leur langue maternelle. Cette technique permet une communication directe entre plusieurs langues, même lors de très grandes manifestations.
Le système Iris peut en outre être aisément utilisé contre les tentatives d'écoute extérieures. Il est

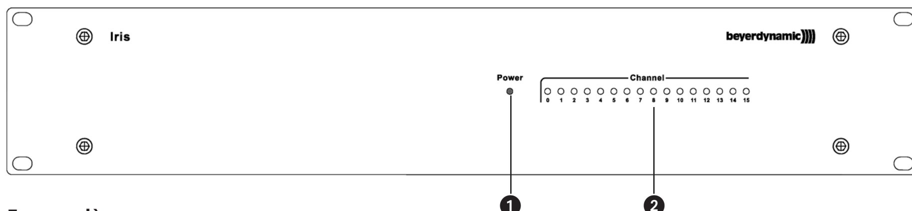
protégé contre l’écoute car toutes les informations sont transmises sous forme d’ondes lumineuses qui peuvent être facilement limitées dans leur diffusion. Des rideaux sombres aux fenêtres par exemple, suffisent pour une isolation complète avec l’extérieur.
Bien que le système soit la plupart du temps utilisé en association avec un système de microphone et d’interprétation, il offre d’autres possibilités d’application. Par exemple, certains participants à une conférence peuvent recevoir séparément des informations via des récepteurs infrarouges sans déranger d’autres participants.
Autres application : dans les musées. Il est ici possible de communiquer des informations ciblées sur différentes œuvres exposées par le biais d’une transmission infrarouge limitée à une certaine zone du musée. Les visiteurs peuvent écouter ces informations au moyen de récepteurs et de casques.
Ce mode d’emploi réfère au système Iris utilisé en association avec les pupitres d’interprète des séries SIS et MCS-D. Concernant l’utilisation de ces appareils, veuillez vous reporter aux modes d’emploi de ces derniers.

3. Centrale de commande numérique infrarouge Iris TS Mk II

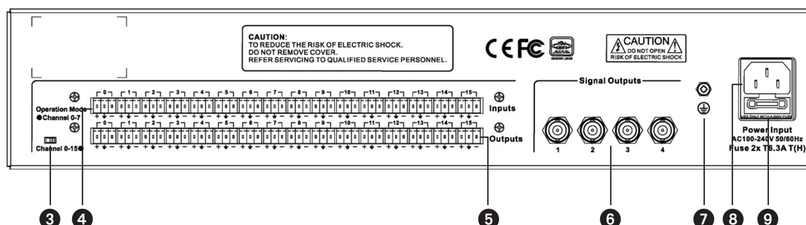
La centrale de commande numérique infrarouge Iris TS Mk II sert à la transmission de jusqu’à 16 canaux audio. Des systèmes de conférence et d’interprétation peuvent être raccordés à la centrale de commande, ainsi que des lecteurs de musique en présence d'applications spécifiques au client.

3.1 Éléments de commande

Face avant



Face arrière



❶ Témoin de fonctionnement
❷ Affichage du canal, le témoin correspondant est allumé lorsqu’un canal transmet un signal
❸ Commutateur fonctionnement 8 canaux/16 canaux
❹ Entrées audio p. ex. pour le raccordement d’un système de conférence ou d’interprétation
❺ Sorties audio à bouclage p. ex. pour le raccordement d’appareils enregistreurs
❻ Sorties signaux, connexion pour émetteur infrarouge
❼ Masse
❽ Connexion secteur
❾ Interrupteur marche/arrêt

3.2 Installation et mise en service

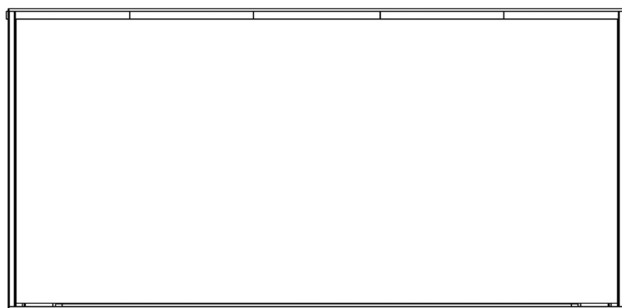
- La centrale de commande Iris TS Mk II est dotée d’un boîtier en métal approprié pour le montage dans des racks ou armoires 19".
- Raccordez à la centrale de commande Iris TS Mk II un système de conférence ou d’interprétation ❹.
- Sélectionnez le mode de fonctionnement (8 ou 16 canaux) via le commutateur ❸.
- Raccordez les émetteurs Iris EF à la sortie signal ❻ de la centrale de commande Iris TS Mk II.
- Raccordez la centrale de commande Iris TS Mk II au secteur ❽.
- Allumez la centrale de commande Iris TS Mk II via l’interrupteur marche/arrêt ❾. Le témoin de fonctionnement ❶ s’allume en vert.

4. Emetteur numérique infrarouge Iris EF

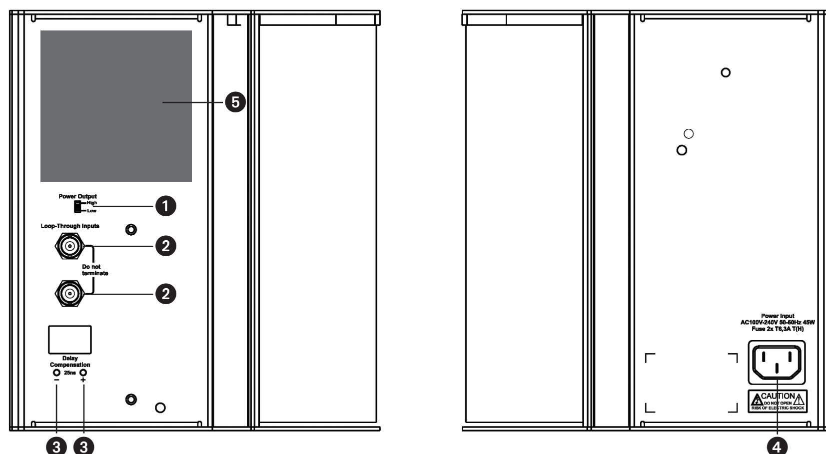
L’émetteur numérique infrarouge Iris EF sert à la transmission des informations des canaux audio. Il permet de transmettre jusqu'à 16 canaux simultanément sur différentes fréquences. Jusqu’à 30 émetteurs numériques infrarouges Iris EF par ligne peuvent être reliés selon le principe monocâble et raccordés à la centrale de commande numérique infrarouge Iris TS Mk II.

4.1 Éléments de commande

Face avant



Face latéral



❶ Interrupteur sortie Power pour la puissance de sortie du signal rayonné
❷ Entrées à bouclage pour le raccordement avec la centrale de commande Iris TS Mk II et pour émetteurs infrarouges supplémentaires
❸ Interrupteur pour compensation de retard ; « + » sert à l’écoute du décalage ; « - » sert à la réduction du décalage. La valeur est affichée sur l'écran au-dessus.
❹ Connexion secteur
❺ Instructions de réglage

4.2 Installation et mise en service

4.2.1 Planification du champ infrarouge

Pour une transmission de signaux optimale, la pièce dans laquelle se trouvent les participants à une conférence munis de récepteurs portables doit être éclairée d’un champ infrarouge de puissance égale. À cet effet, la taille et le nombre d'émetteurs ainsi que leur positionnement et leur orientation doivent être définis dans la pièce.
Au niveau des signaux, les émetteurs sont reliés à la centrale selon le principe monocâble.
Lors de la planification, il convient de distinguer entre :

- l’aménagement de pièces de petites dimensions avec installation temporaire d'un système Iris
- l’installation fixe de systèmes Iris dans de grands halls et des salles de conférence moyennes

En cas d’installation fixe d’un système Iris, l’économie de matériaux occupe le premier plan : l’agencement et le dimensionnement des émetteurs doivent être optimisés en fonction des dimensions de la pièce de sorte à générer un champ infrarouge répondant aux exigences de qualité définies, tout en requérant le moins d’énergie et de matériaux possible. Une installation fixe nécessite par conséquent une planification détaillée et, le cas échéant, la simulation du champ infrarouge via un programme CAO.
Les instructions suivantes concernent la planification d’un champ infrarouge sur place pour l’aménagement de pièces de petites dimensions et pour l’installation temporaire sur base locative.

Pour la planification d’un champ infrarouge, des informations suffisantes concernant les conditions locales doivent être disponibles, à savoir

- le nombre de canaux à transmettre
- les dimensions de la pièce et l'étendue du champ infrarouge prévu
- le plan des places assises
- les points de montage possibles pour les émetteurs et leur hauteur
- les conditions lumineuses (fenêtres, lampes)
- les surfaces au mur, au plafond et au sol, les rideaux
- les sources de brouillage électriques

Un champ infrarouge planifié et installé selon ces instructions doit présenter les propriétés suivantes :

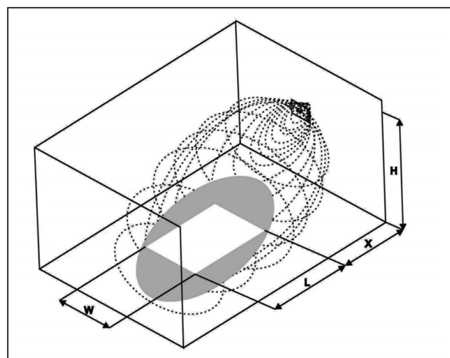
- Dans chaque zone du champ, une réception sonore avec rapport signal-bruit d’au moins 40 dB doit être possible (récepteur Iris RP Mk II).
- L’agencement des places assises doit à cet effet être pris en considération : les émetteurs doivent être montés de sorte que l’ombre projetée par le corps des participants ne fasse barrière entre le récepteur des participants et la lumière infrarouge. Les indications suivantes concernant la portée des émetteurs se rapportent toujours à la qualité de réception définie requérant un rapport signal-bruit de 40 dB minimum.
- La portée des émetteurs est d’autant plus étendue que le nombre de canaux transmis est réduit (la portée des émetteurs est en rapport proportionnel inverse au nombre de canaux transmis).

4.2.2 Etendue du champ infrarouge prévu

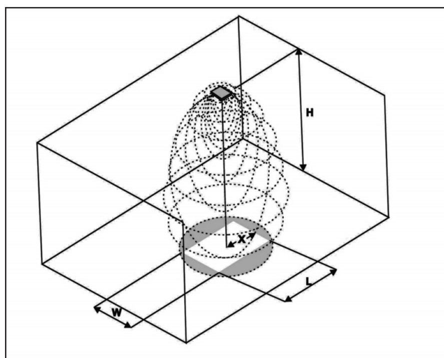
L'émetteur diffuse un champ lumineux conique : plus la distance augmente, plus le diamètre du champ lumineux rayonné s'étend jusqu'à la limite à laquelle la puissance lumineuse pour une réception sonore avec rapport signal-bruit > 40 dB ne suffit plus. C'est la raison pour laquelle une plus grande surface peut être rayonnée en présence d'une plus grande portée. En cas de portée réduite (en raison de la transmission de plusieurs canaux), le champ lumineux conique, et donc également la surface rayonnée, est de plus petites dimensions.
La taille de la surface pouvant être rayonnée dépend de la portée de l'émetteur qui diminue à mesure qu'augmente le nombre de canaux transmis. Pour augmenter la portée, le signal doit être rayonné par le biais de l'utilisation d'émetteurs supplémentaires.
Pour que la portée soit doublée, la puissance de rayonnement doit être multipliée par quatre.
Puissance des émetteurs et portée sont dans un rapport exponentiel entre elles, car la puissance d'éclairage diminue à mesure qu'augmente la distance par rapport à la source lumineuse dans le carré.

Couverture rectangulaire
Le nombre d'émetteurs infrarouges effectivement nécessaires peut uniquement être déterminé par le biais d'un test pratique, toutefois, la « couverture rectangulaire » peut également s'avérer très utile.

Les illustrations montrent ce qu'est la « couverture rectangulaire ». Nous voyons que la « couverture rectangulaire » est plus petite que la couverture totale.
Note : sur l'illustration 2, la valeur de divergence X est négative et la couverture rectangulaire est effectivement plus grande que la couverture réelle.



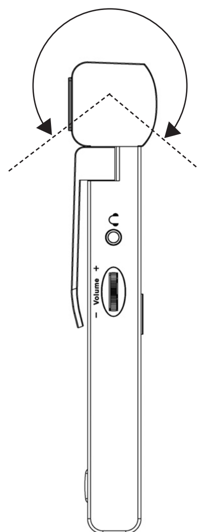
Illu. 1
Installation 15° : couverture rectangulaire typique



Illu. 2
Installation 90° : couverture rectangulaire typique

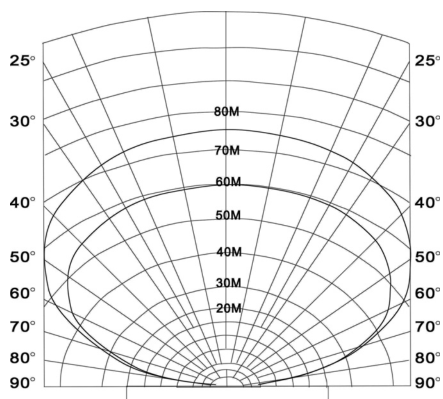
4.2.3 Directivité des émetteurs et récepteurs

Le système infrarouge Iris offre un grand angle de réception de 270° conférant une qualité sonore parfaite au récepteur, quel que soit l'emplacement de ce dernier.



Illu. 1
Plage de réception Iris RP Mk II

La zone couverte par l'émetteur infrarouge forme une ellipse horizontale: en d'autres termes, dès que la distance augmente, la zone de rayonnement augmente également jusqu'à ce que soit atteinte une certaine limite.



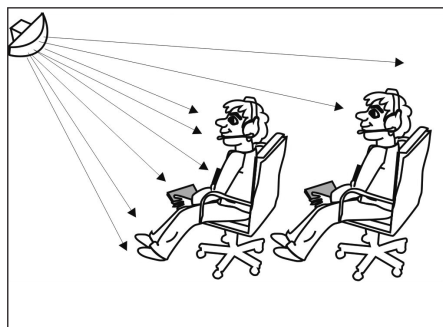
Illu. 2
Rayonnement d'un Iris EF

4.2.4 Rapport entre émetteur infrarouge et plan des places assises

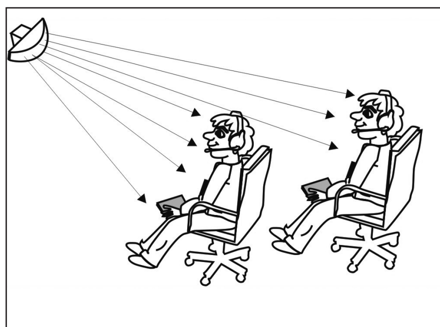
Lorsque le récepteur est en contact visuel direct avec l'émetteur infrarouge, il reçoit le meilleur signal possible. S'il se situe à l'extérieur de l'axe lumineux, l'énergie reçue diminue. Tant qu'aucun obstacle ne se situe entre le récepteur et l'émetteur infrarouge, l'énergie reçue est tout de même suffisante.

Pour obtenir une qualité de réception optimale, l'agencement spatial des émetteurs doit s'opérer en fonction du plan des places assises. Idéal : l'émetteur infrarouge transmet directement sur les places assises. Cf. également illustration 4. Ceci n'est en réalité que rarement le cas. Par conséquent, il s'impose de travailler à l'aide de réflexions.

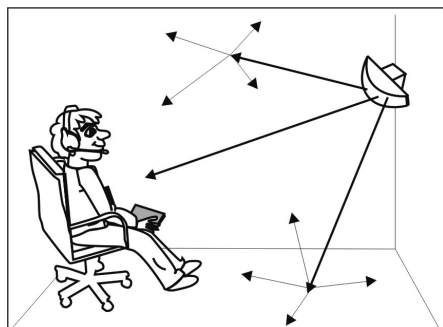
Sur l'illustration 5, le récepteur du participant ne reçoit pas seulement le rayonnement direct, mais également des réflexions. En pareil cas, le signal réfléchi peut renforcer le signal proprement dit. Sur l'illustration 6, le participant ne reçoit que des signaux réfléchis et le signal qu'il reçoit est certes plus faible, mais suffisant. Pour éviter que d'autres participants fassent obstacle au signal (cf. illustration 3), il est recommandé d'installer l'émetteur infrarouge à une hauteur supérieure à 2,50 mètres.



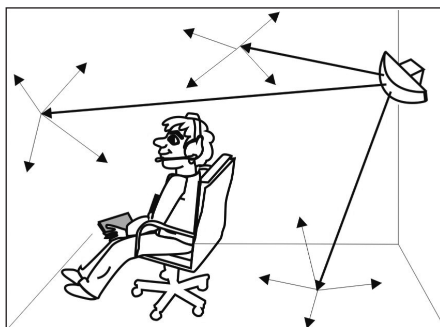
Illu. 3
Installation avec obstacles



Illu. 4
Installation sans obstacles



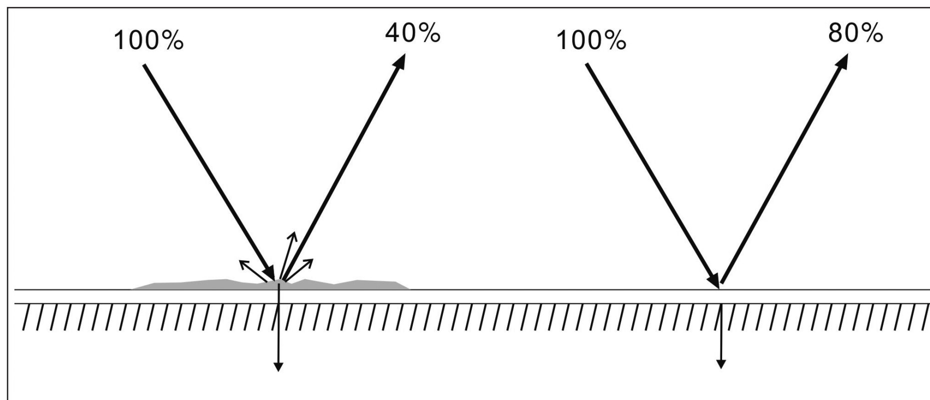
Illu. 5
Rayonnement direct et réflexions



Illu. 6
Réflexions uniquement

4.2.5 Surfaces murales, au plafond, au sol et rideaux

La lumière infrarouge – tout comme la lumière visible – est réfléchie par les surfaces claires et lisses et absorbée par les surfaces sombres et rugueuses. En principe, la lumière réfléchie influence positivement la transmission de signaux, elle n’entraîne pas d’interférences gênantes. Les pièces présentant des surfaces claires et lisses nécessitent par conséquent une puissance d’émission moins élevée que les pièces avec des surfaces sombres et rugueuses (tapis, rideaux).).



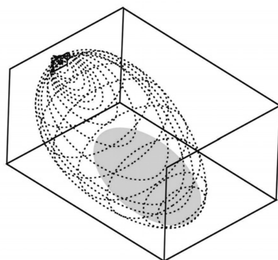
Facteur de réflexion variable sur différentes surfaces

4.2.6 Zone de rayonnement de l’émetteur infrarouge Iris EF

Les hauteurs de fréquence des ondes porteuses de la centrale de commande et la puissance de sortie de l’émetteur infrarouge sont d’une grande importance pour l’étendue de la zone éclairée. Plus le canal utilisé dans la centrale de commande est élevé (avec fréquence porteuse correspondante), plus la zone d'éclairage est réduite en pour cent. Ce déficit peut être compensé par l’utilisation d’émetteurs infrarouges supplémentaires et l’augmentation de la puissance de rayonnement absolue dont elle s’accompagne. Pour une transmission optimale, également de fréquences porteuses élevées, les participants devraient être assis au sein de la zone de rayonnement direct, les signaux réfléchis pouvant sinon être éventuellement trop faibles.

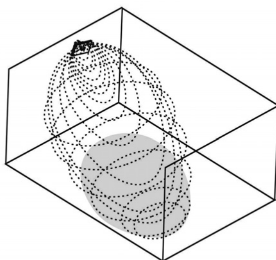
Zone de rayonnement en fonction de la position de l’émetteur

Montage mural plat



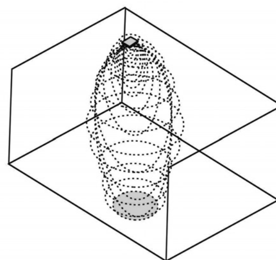
15° installation

Montage mural haut



45° installation

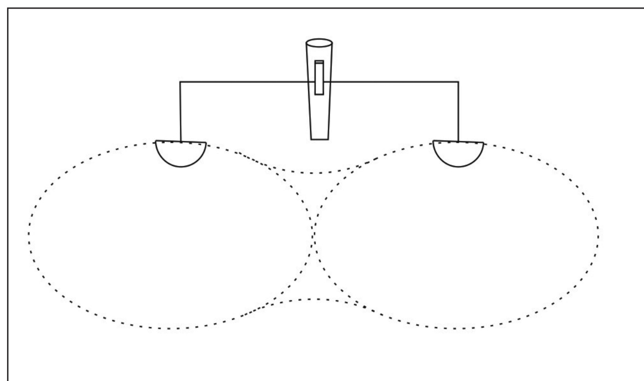
Montage au plafond



90° installation

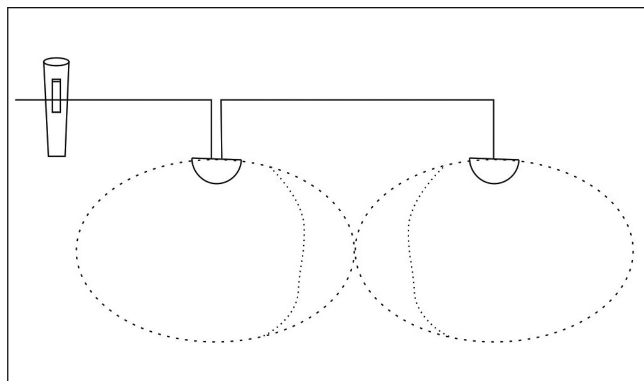
4.2.7 Chevauchement et effet multi-trajets

En cas de chevauchement de deux émetteurs infrarouges installés côte à côte, l'ensemble de la zone de rayonnement est plus étendu qu'en présence de deux émetteurs infrarouges séparés. L'intensité de rayonnement est plus élevée que la zone nécessitée. Cf. illustration.



La zone ajoutée fait s'accroître la zone de rayonnement.

Les récepteurs reçoivent des signaux de nombreux émetteurs infrarouges. Du fait du temps de propagation, la réception est décalée ou inexistante. Le retard de transmission peut être réglé en conséquence sur l'émetteur infrarouge et être ainsi compensé.



Le retard de transmission réduit la zone de rayonnement.

4.2.8 Réglage du décalage temporel

Comme nous l'avons décrit au chapitre 4.2.7, les signaux perçus par le récepteur en provenance de deux spots ou plus peuvent entraîner, en raison de différences de retard, des « taches aveugles ».

Origine des retards de signaux :
- Retard de signal de câble causé par le câble transportant le signal de l'émetteur vers le spot.
- Retard de signal de câble causé par l'air via lequel le signal est transporté de l'émetteur vers le spot.
- Retard de signal de câble causé par deux émetteurs ou plus utilisés dans une configuration bipasse.

Pour compenser la différence de retard, le retard de transmission peut être réglé en conséquence sur l'émetteur infrarouge de sorte à augmenter le décalage. La valeur peut être affichée entre 00 et 99 sur l'écran. Un nombre correspond respectivement à 25 ns, c'est-à-dire que le temps de retard peut être réglé entre 25 ns et 2475 ns.

4.2.8.1 Systèmes à un émetteur

Si en tout seuls un émetteur infrarouge ou respectivement un spot par ligne sont raccordés à la centrale de commande avec des longueurs de câbles égales, il n'est pas nécessaire de prendre en considération de retard de transmission. Dans ce cas, le retard doit sur tous les émetteurs infrarouges être réglé sur 00. Calculez sinon pour chaque émetteur infrarouge le retard selon la formule suivante.

Formule : $X = \frac{(Lmax - L) \times 5,6}{25}$

Facteur temps de propagation câble 5,6 ns/m
p. ex. RG 59 (75 Ω) retard de signal 5,07ns/m

X : compensation de retard à régler

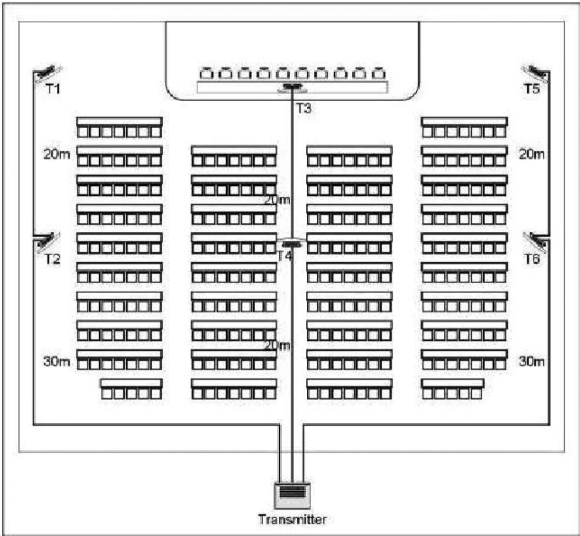
Lmax : distance (en mètres) entre la centrale de commande et l'émetteur infrarouge le plus éloigné sur une ligne

L : distance entre la centrale de commande et l'émetteur infrarouge à paramétrer (en mètres)

Veuillez procéder comme suit pour régler le retard sur le spot en fonction de la longueur des câbles :

1. Mesurez la longueur des câbles L de l'émetteur à chaque spot
2. Définissez la longueur de câble maximum Lmax
3. Calculez pour chaque spot la différence de longueur de câble Lmax - L
4. Pour obtenir le retard de signal de câble pour chaque spot, multipliez les différentes longueurs de câble des divers spots avec le retard de signal de câble par mètre.
5. Divisez la différence de retard calculée par 25. Le chiffre arrondi correspond au retard de signal réglé sur le spot.
6. Ajoutez un retard pour les spots situés sous un balcon.
7. Réglez le retard calculé sur le spot.

L'illustration et le tableau suivants montrent le calcul du retard de signal de câble.



Système avec 6 spots et longueurs de câbles mesurées

Tableau 4.1 : calcul des retards de signal de câble

Radiator number	Total cable length L(m)	Cable length difference $_{MAX}$-L(m)	Cable signal delay per meter (ns/m)	Signal delay difference (ns)	Delay switch position
1	30+20=50*	50 - 50 = 0	5.6	0*5.6 = 0	0/25 = 0
2	30	50 - 30 = 20	5.6	20*5.6 =112	112/25 = 4.48≈4
3	20+20=40	50 - 40 = 10	5.6	10*5.6 = 56	56/25 = 2.24≈2
4	20	50 - 20 = 30	5.6	30*5.6 =168	168/25 = 6.72≈7
5	30+20=50*	50 - 50 = 0	5.6	0*5.6 = 0	0/25 = 0
6	30	50 - 30 = 20	5.6	20*5.6 =112	112/25 = 4.48≈4

* L_{MAX}-=50 m

Note :
Le retard de signal de câble par mètre utilisé sert uniquement d'exemple. Utilisez pour vos calculs la valeur spécifiée par le fabricant pour le retard effectif de signal par mètre.

4.2.8.2 Systèmes avec deux émetteurs ou plus dans une salle

Lorsque dans une salle polyvalente des spots sont reliés à deux émetteurs, un retard de signal supplémentaire est ajouté par :

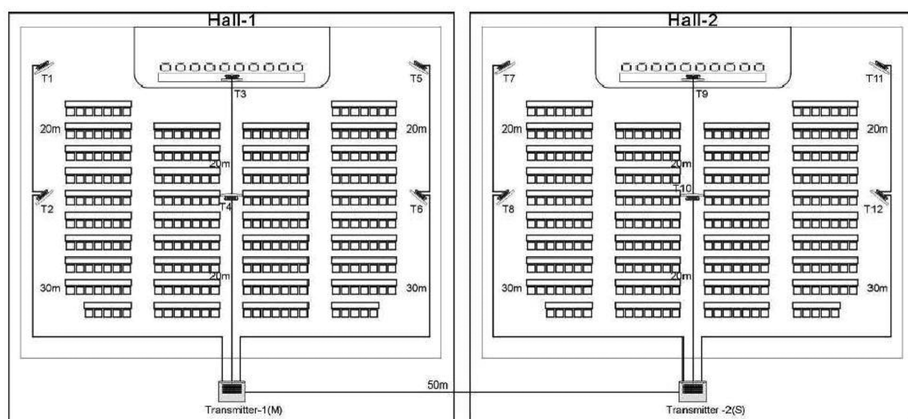
- transmission de l'émetteur Master vers l'émetteur bipasse (retard de signal de câble)
- transmission via l'émetteur bipasse

Veuillez procéder comme suit pour régler le retard en mode bipasse :

1. Comme pour un système à un émetteur, calculez le retard de signal de câble pour chaque spot dans le hall 1 et le hall 2.
2. Calculez le retard de signal entre le Master et l'émetteur bipasse (cf. tableau 4.2).
3. Ajoutez à chaque spot raccordé dans le hall 2 à l'émetteur bipasse le retard de signal Master-bipasse.
4. Définissez le retard de signal maximum.
5. Calculez pour chaque spot la différence de retard de signal en soustrayant le retard de signal de câble au retard de signal maximum.
6. Divisez la différence de retard de signal par 25. Le chiffre arrondi correspond au retard de signal réglé sur le spot.
7. Ajoutez un retard pour les spots situés sous un balcon.
8. Réglez le retard calculé sur le spot.

Note :
Si un mode Master-bipasse est utilisé pour deux pièces séparées en permanence, le retard peut être calculé séparément pour chaque système et le retard intervenant lors de la transmission du Master à l'émetteur bipasse peut être laissée de côté.

L'illustration et les tableaux suivants montrent le calcul du retard de signal supplémentaire Master-bipasse.



Système avec émetteur Master et bipasse dans deux pièces séparées.

français

Tableau 4.2 : calcul du retard de signal Master-bipasse

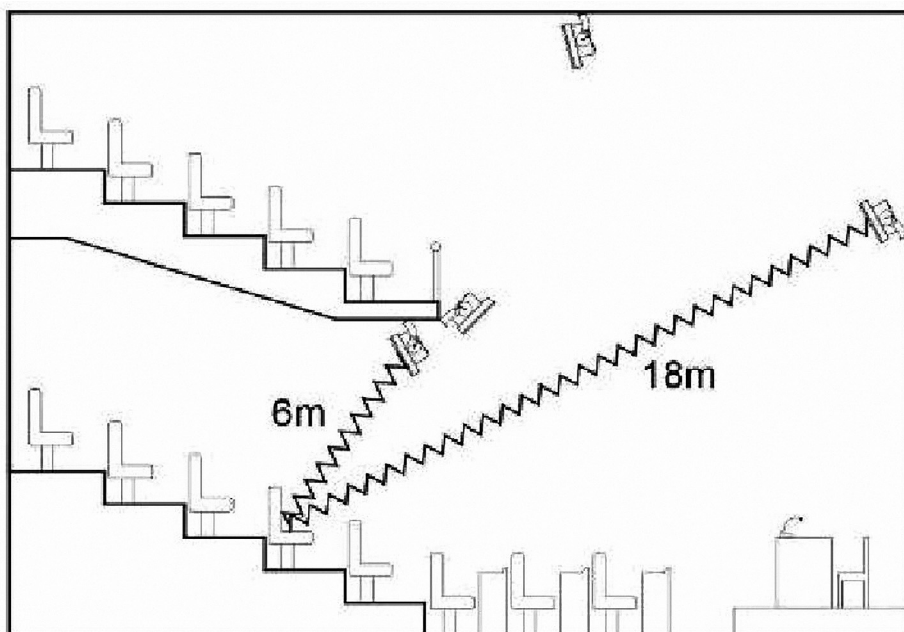
Master-bypass transmitter cable length (m)	Cable signal delay per meter (ns/m)	Master-bypass signal delay (ns)
50	5.6	50*5.6 = 280

Tableau 4.3 : calcul du retard de signal pour un système avec deux émetteurs

Radiator number	Transmitter	Cable length to transmitter (m)	Cable Signal delay (ns)	Master-bypass signal delay (ns)	Total signal delay (ns)	Signal delay difference (ns)	Delay switch position
Hall-1-T1	"Master"	50	50*5.6 = 280	0	0+280 = 280	560-280 = 280	280/25 = 11.2 ≈ 11
Hall-1-T2	"Master"	30	30*5.6 = 168	0	0+168 = 168	560-168 = 392	392/25 = 15.68 ≈ 16
Hall-1-T3	"Master"	40	40*5.6 = 224	0	0+224 = 224	560-224 = 336	336/25 = 13.44 ≈ 13
Hall-1-T4	"Master"	20	10*5.6 = 112	0	0+112 = 112	560-112 = 448	448/25 =17.92 ≈ 18
Hall-1-T5	"Master"	50	50*5.6 = 280	0	0+280 = 280	560-280 = 280	280/25 = 11.2 ≈ 11
Hall-1-T6	"Master"	30	30*5.6 = 168	0	0+168 = 168	560-168 = 392	392/25 = 15.68 ≈ 16
Hall-2-T1	"Bypass"	50	50*5.6 = 280	280	280+280 = 560*	560-560 = 0	0/25 = 0
Hall-2-T2	"Bypass"	30	30*5.6 = 168	280	280+168 = 448	560-448 =112	112/25 = 4.48 ≈ 4
Hall-2-T3	"Bypass"	40	40*5.6 = 224	280	280+224 = 504	560-504 = 56	56 /25 = 2.24 ≈ 2
Hall-2-T4	"Bypass"	20	10*5.6 = 112	280	280+112 = 392	560-392 = 168	168/25 = 6.72 ≈ 7
Hall-2-T5	"Bypass"	50	50*5.6 = 280	280	280+280 = 560*	560-560 = 0	0/25 = 0
Hall-2-T6	"Bypass"	30	30*5.6 = 168	280	280+168 = 448	560-448 = 112	112/25 = 4.48 ≈ 4

4.2.8.3 Systèmes avec plus de quatre supports et un spot sous un balcon

L’illustration suivante montre un retard de signal rayonné devant être compensé. Pour un système comprenant plus de quatre supports, un retard de signal tous les 8 mètres est ajouté pour les spots les plus proches de la zone de chevauchement. Sur l’illustration, la différence des chemins de câble s’élève à 12 mètres. Réglez donc sur le spot situé sous le balcon un retard de signal supplémentaire.

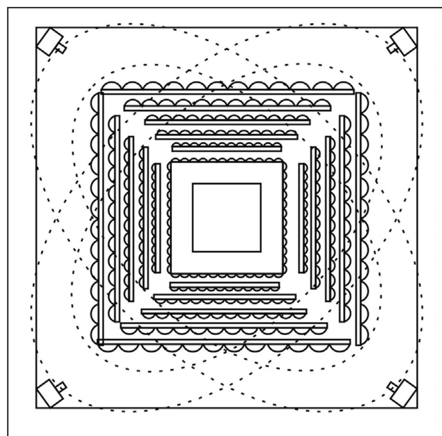


Longueurs de rayonnement variables de deux spots

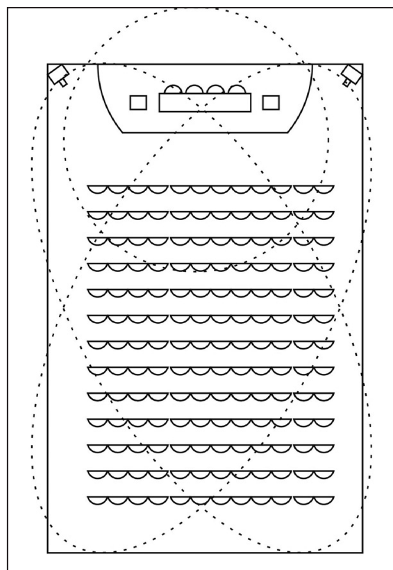
4.2.9 Montage émetteur infrarouge

Vous pouvez fixer au mur l'émetteur numérique infrarouge Iris EF à l'aide du support mural CA 5302. La portée est de 76 mètres maximum. L'angle de rayonnement horizontal est de 25°.

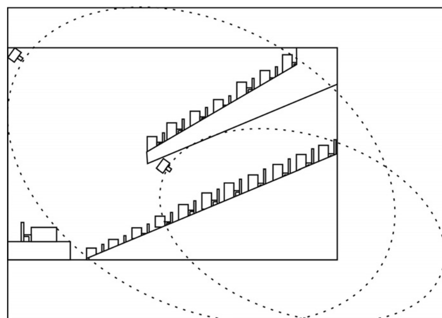
Si les émetteurs ne peuvent être fixés au plafond, sur les murs ou sur des supports déjà existants, ils sont montés sur des trépieds et positionnés ensuite dans la pièce.
Lors du montage, veillez à ce que l'émetteur infrarouge Iris EF atteigne le récepteur de poche Iris RP Mk II via un rayonnement direct ou diffus. Nous vous rappelons que le signal ne peut atteindre les participants assis derrière d'autres participants. Nous recommandons de ce fait d'installer en général les émetteurs infrarouges à une hauteur supérieure à 2,50 mètres. Par ailleurs, les émetteurs doivent rayonner depuis différentes directions sur la salle de conférence pour que l'ensemble de la pièce soit couvert.
Lorsque les émetteurs infrarouges sont installés à une hauteur suffisante, l'intensité des signaux ne tombera pas à zéro en cas de projection d'ombre car la lumière infrarouge est alors réfléchie. La qualité de réception sera toutefois dans ce cas amoindrie.



Couverture IR carrée



Couverture spectateurs et places de présidents



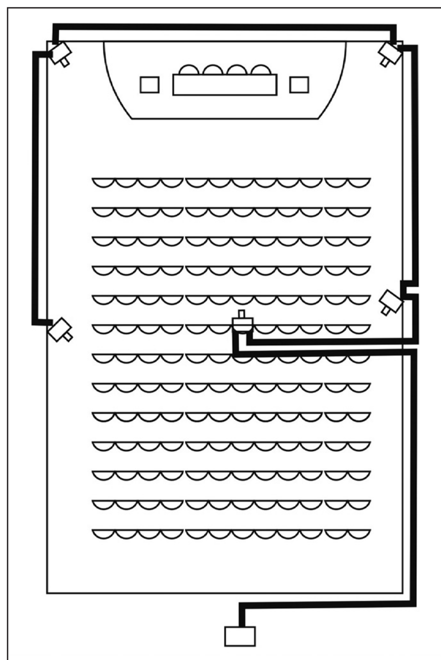
Couverture IR en cas de « taches aveugles »

En présence de barrières infrarouges dans la salle de conférence, nous recommandons d'installer des émetteurs infrarouges supplémentaires pour garantir une transmission normale des signaux.

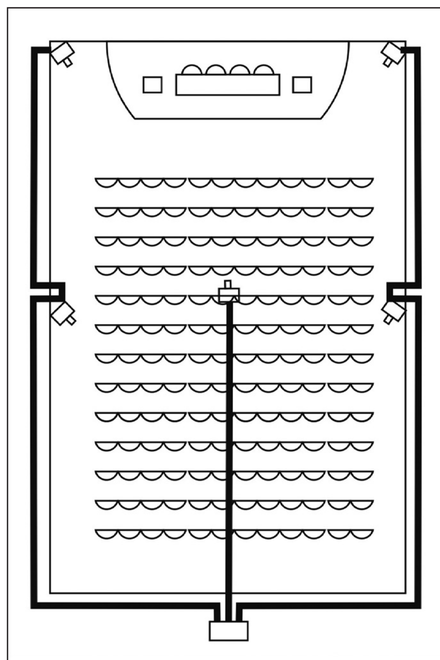
4.2.10 Raccordement émetteurs infrarouges – centrale de commande

- Chaque émetteur infrarouge requiert sa propre alimentation en courant. Raccordez l'émetteur infrarouge à une prise secteur.
- Raccordez l'émetteur Iris EF à la centrale de commande Iris TS Mk II. Jusqu'à 30 émetteurs infrarouges peuvent être raccordés dans jusqu'à 4 lignes selon le principe monocâble à la centrale de commande Iris TS Mk II.
- L'activation des émetteurs s'effectue via un signal HF existant. Si l'émetteur infrarouge Iris EF ne reçoit aucun signal de la centrale de commande, il passe en mode de veille.
- Les différentes distances entre la centrale de commande et les divers émetteurs infrarouges peuvent entraîner un retard de signal. Pour éviter les « trous de modulation », nous recommandons l'utilisation de câbles d'égale longueur.
- Le retard de câble peut être compensé via la touche d'égalisation de signal située sur l'émetteur infrarouge.
- **Attention :** lorsque vous raccordez plusieurs émetteurs infrarouges selon le principe monocâble à la centrale de commande Iris TS Mk II, raccordez à la prise BNC libre du dernier émetteur infrarouge une résistance terminale de 75 ohms pour éviter les réflexions de signaux.

Exemples



Connexion asymétrique
(à éviter)



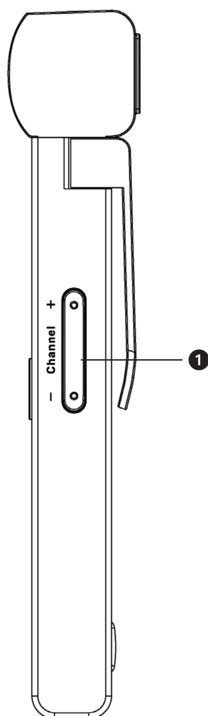
Connexion symétrique
(de préférence)

5. Récepteur numérique infrarouge Iris RP Mk II

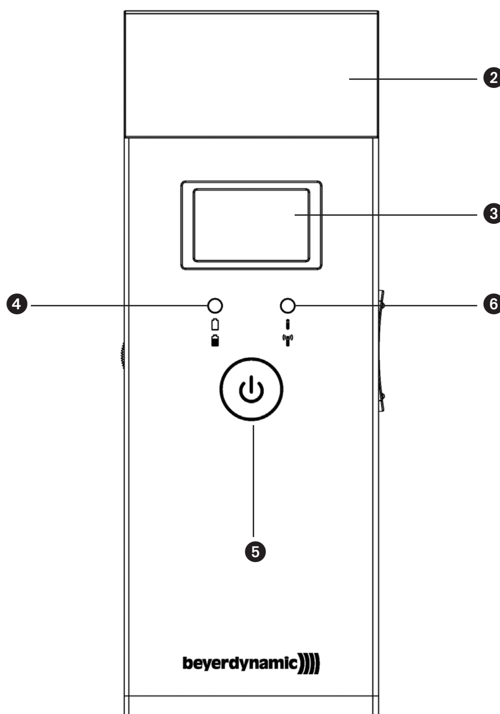
Le récepteur numérique infrarouge Iris RP Mk II est disponible en deux versions : Iris RP-8 Mk II avec 8 canaux et Iris RP-16 Mk II avec canaux.

5.1 Éléments de commande

Face latéral droite

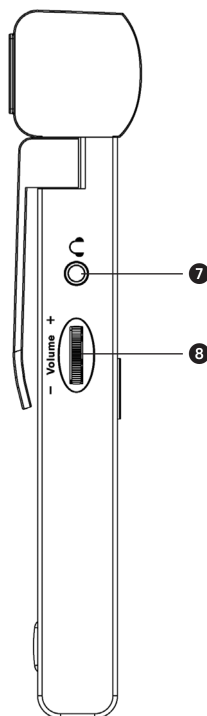


Face avant

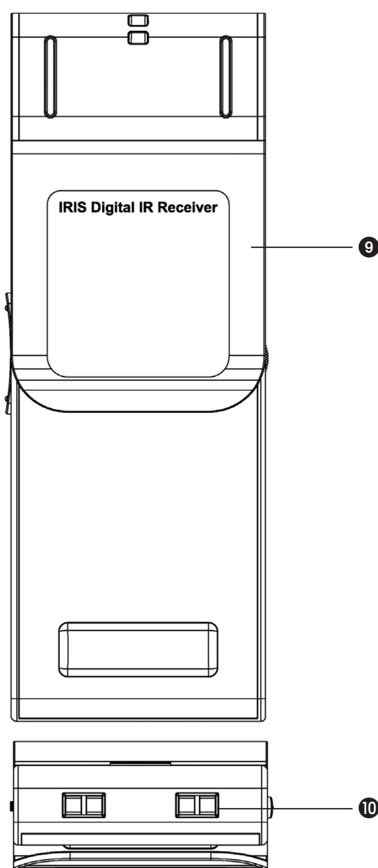


1. Sélecteur de langue
2. Fenêtre de réception infrarouge
3. Ecran pour affichage des canaux de langue (00 – 07 ou 00 – 15)
4. Témoin de fonctionnement (allumé en vert lorsque le statut des piles permet une durée de fonctionnement supérieure à 2 heures ; allumé en rouge lorsque le statut des piles ne permet qu'une durée de fonctionnent inférieure à 2 heures ; avant que le récepteur soit éteint, la diode DEL clignote en rouge)
5. Touche marche/arrêt - pour mettre en marche presser brièvement ; pour éteindre maintenir la touche enfoncée pendant 2 secondes environ
6. Diode DEL d'affichage du signal ; si aucun signal n'est reçu, le diode est allumée en orange ; si un signal est reçu, la diode s'éteint ; en cas de perturbation de la réception, p. ex. de réception intermittente d'un signal, la diode clignote.

Face latéral gauche



Face arrière



7 Prise casque jack 3,5 mm
8 Bouton de réglage du volume
9 Clip de montage
10 Contacts de charge sur la face inférieure

5.2 Consignes d’utilisation

- Raccordez un casque sur la prise casque 7.
- Allumez le récepteur en pressant brièvement l’interrupteur marche/arrêt 5.
- Choisissez à l’aide du sélecteur de langue 1 la langue que vous souhaitez entendre.
- En cas de perte de signal, la sortie casque est automatiquement mise en sourdine.
- Si vous déconnectez le casque du récepteur, le récepteur s’éteint automatiquement au bout de 5 minutes lorsque le casque n’est pas de nouveau branché.
- Le récepteur est équipé d’un accu lithium-ion. Dès que le témoin de fonctionnement 4 est allumé en rouge, nous vous conseillons de recharger le récepteur, la durée de fonctionnement restante étant dans ce cas inférieure à 2 heures.

6. Coffret de recharge Iris C40

Le coffret de recharge dispose de 40 compartiments de charge pour le récepteur Iris RP Mk II.
Dès que le témoin de fonctionnement sur le récepteur Iris RP Mk II est allumé en rouge, nous vous conseillons de recharger le récepteur, la durée de fonctionnement restante étant dans ce cas inférieure à 2 heures.

6.1 Consignes d'utilisation

- Placez les récepteurs éteints, contacts de charge vers le bas, dans les compartiments de charge.
- Le témoin DEL rouge est allumé, indiquant que l'accu est en cours de chargement. La durée de chargement est d'environ 5 heures.
- Dès que le témoin DEL vert est allumé, l'accu est entièrement rechargé
- Si le témoin DEL rouge est toujours allumé au bout de 8 heures de chargement, vérifiez si le récepteur et le chargeur sont en contact.
- Le chargeur sert également au rangement des récepteurs.

7. Entretien

Le cas échéant, nettoyez les appareils à l'aide d'un chiffon doux sec ou légèrement humidifié.
Veillez à ce qu'aucun liquide ne pénètre dans les appareils. Ces derniers pourraient être endommagés.
N'utilisez en aucun cas de solvants, ils pourraient endommager les appareils.

8. Service après-vente

En cas de panne, veuillez vous adresser à un technicien agréé. N'ouvrez en aucun cas les appareils, vous risqueriez de perdre vos droits de garantie.

9. Composants

Iris TS Mk II	Centrale de commande pour transmission entièrement numérique de jusqu'à 16 canaux audio	Art. N° 724.742
Iris EF	Émetteur IR haute performance 16 canaux pour fonctionnement entièrement numérique avec centrale de commande Iris TS Mk II	Art. N° 722.839
Iris RP-8 Mk II	Récepteur de poche numérique IR, 8 canaux	Art. N° 724.750
Iris RP-16 Mk II	idem, mais 16 canaux	Art. N° 724.769
Iris C40	Coffret de recharge et de rangement pour jusqu'au 40 récepteurs Iris RP-8 Mk II ou Iris RP-16 Mk II	Art. N° 722.863

10. Accessoires

CA 5111	Câble de connexion BNC mâle-mâle, longueur 10 m, 75 ohms	Art. N° 723.096
CA 5121	Câble de connexion BNC mâle-mâle, longueur 20 m, 75 ohms	Art. N° 723.118
CA 5302	Fixation pour montage mural d'émetteurs haute performance Iris EF.	Art. N° 722.871

11. Spécifications techniques

Centrale de commande Iris TS Mk II

Modulation	DQPSK
Fréquence de modulation	2 à 6 MHz
Bande passante	de 20 Hz à 20 kHz (-3 dB), réglable 8 canaux: 20 Hz à 20 KHz 16 canaux: 20 Hz à 10 kHz
Distorsion harmonique	< 1%
Affaiblissement diaphonique à 1 kHz	> 80 dB
Plage dynamique	> 85 dB
Rapport signal-bruit (pondéré)	> 80 dBA
Température de transport	de -40 °C à +70 °C
Température de fonctionnement	de 0 °C à +45 °C
Humidité relative maximale	< 95%
Entrées audio symétriques	-12 à +12 dBV
Sortie HF	1 Vpp, 0 V DC, 75 ohms
Tension secteur	100 - 240 V, 50 à 60 Hz
Consommation	11 W maximum
Dimensions (H x l x P)	88 x 483 x 344 mm
Poids	3 kg
Couleur	noire

Emetteur haute performance Iris EF

Modulation	DQPSK
Fréquence de modulation	2 à 6 MHz
Longueur d'ondes IR	λp = 850 nm
Angle de rayonnement moyen	± 25°
Entrée HF	nominal 2 Vpp, minimum 20 mVpp, 50 ohms
Sortie HF	1 Vpp, 0 V DC, 75 ohms
Tension secteur	100 - 240 V, 50 à 60 Hz
Consommation	36 W maximum
Consommation (mode veille)	3 W
Dimensions (H x l x P)	228 x 452 x 218 mm
Poids	4,95 kg
Couleur	noire

Récepteur de poche Iris RP Mk II

Modulation	DQPSK
Fréquence de modulation	2 à 6 MHz
Bande passante	de 20 Hz à 20 kHz (-3 dB)
Distorsion harmonique	< 1%
Affaiblissement diaphonique à 1 kHz	> 80 dB
Plage dynamique	> 85 dB
Rapport signal/bruit (pondéré)	> 80 dBA
Intensité de rayonnement IR	4 mW/m2 par porteur
Angle de réception	270°
Sortie casque	32 ohms à 2 kohms
Divergence de fréquence nominale	± 6 kHz
Divergence de crête	± 8 kHz
Désaccentuation	150 ms

Désaccentuation . . . . 150 ms
Rapport signal-bruit . . . . > 80 dBA
Tension d'alimentation . . . . 3,7 à 4,2 V, nominal 3 V
Consommation
normale (pour 3 V) . . . . 50 mA (casque 32 ohms)
Casque non connecté . . . . 0 mA
Durée de fonctionnement
Fonctionnement avec accus . . . . 10 heures
Dimensions (H x l x P) . . . . 156 x 56 x 18 mm
Poids (avec piles) . . . . 150 g
Couleur . . . . grise

Note:
L'émetteur Iris TS Mk II et récepteur Iris RP-8/16 Mk II sont conformes à la CEI 6103-7.

beyerdynamic))))

beyerdynamic GmbH & Co. KG
Theresienstr. 8 | 74072 Heilbronn – Germany
Tel. +49 (0) 7131 / 617 - 0 | Fax +49 (0) 7131 / 617 - 204
info@beyerdynamic.de | www.beyerdynamic.com

Weitere Vertriebspartner weltweit finden Sie unter www.beyerdynamic.com
For further distributors worldwide, please go to www.beyerdynamic.com



DEF3/BA IRIS (12.12) • Abbildungen nicht vertragsbindend. Änderungen und Irrtümer vorbehalten • Non-contractual illustrations. Subject to change without notice. • Illustrations non contractuelles. Sous réserve de modifications.